

SCI-CONF.COM.UA

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



**PROCEEDINGS OF VII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MARCH 20-22, 2025**

**TORONTO
2025**

SCIENCE IN THE MODERN WORLD: INNOVATIONS AND CHALLENGES

Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference

Toronto, Canada

20-22 March 2025

Toronto, Canada

2025

UDC 001.1

The 7th International scientific and practical conference “Science in the modern world: innovations and challenges” (March 20-22, 2025) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2025. 510 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 7th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-in-the-modern-world-innovations-and-challenges-20-22-03-2025-toronto-kanada-arhiv/>.

Editor

Komarytsky 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. *Hutianskyi R. A., Kuzmenko N. V., Ogurtsov Yu. Ye., Hlubokyi O. M.* 12
ELEMENTS OF HIGH-OLEIC SUNFLOWER PRODUCTIVITY
DEPENDING ON FERTILIZER
2. *Ліскович В. А.* 18
ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ, ВІКУ ПЕРШОГО ОТЕЛЕННЯ НА
МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-
РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ
3. *Лічова Л. М., Лиманець Г. О.* 21
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ
ЯПОНІЇ

BIOLOGICAL SCIENCES

4. *Пастухова В. А., Зінченко С. В.* 27
ЗУБОЩЕЛЕПНА СИСТЕМА ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНА ЛАНКА
СЕГМЕНТУ «ГОЛОВА-ШИЯ»
5. *Пащенко Д. С., Барна Л. С.* 31
ВПЛИВ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ФІЗИЧНЕ ТА
ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я УЧНІВ 5-9 КЛАСІВ
6. *Ярема Ю. М., Нірода Т. М., Нанинець М. В., Субота Г. М.* 37
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «СИНЕВИР» –
ПРИРОДНИЙ ОБ'ЄКТ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ ЄВРОПИ

MEDICAL SCIENCES

7. *Korots A. V., Tsysar Yu.V., Andriets O. A.* 47
OBESITY IN PREGNANCY: A MODERN CHALLENGE FOR
OBSTETRICS (LITERATURE REVIEW)
8. *Акопян А. А.* 52
ЖІНОЧЕ ОБРІЗАННЯ ЯК ПОРУШЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ:
МЕДИЧНІ ТА ЕТИЧНІ АСПЕКТИ В РАМКАХ ОХОРОНИ
ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я
9. *Булинїна О. Д., Семенченко Я. В., Райлян Г. М.* 58
ФОРМУЛА ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я
10. *Волобуєв О. Є., Петрошак О. Ю., Ворошилов К. Ф.* 71
ВИЗНАЧЕННЯ АСФІКТИЧНОГО СТАНУ ЗА ПОКАЗНИКАМИ
ТРОПОНІНА І В СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ
11. *Грищенко О. В., Пахомова А. В., Харченко С. О.* 77
ЕМПАТІЯ В МОВЛЕННІ ЛІКАРЯ
12. *Демченко О. М., Попова Т. В.* 84
РОЛЬ НЕЙРОМЕДІАТОРІВ У ФОРМУВАННІ ПОВЕДІНКИ ЗА
УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГІПЕРТИРЕОЗУ ПРИ
ЕМОЦІЙНОМУ НАВАНТАЖЕННІ В РАННЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ

13. *Костенко С. Б., Ньорба-Бобиков М. М., Попович В. В., Петльована З. Є., Розюк І. А.* 86
ОПТИМІЗАЦІЯ ЕСТЕТИКИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ:
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДИЗАЙНУ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ
14. *Кулікова О. В., Ходак А. С.* 90
НОВІТНІ МОЛЕКУЛЯРНІ МАРКЕРИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ТА
ПРОГНОЗУ ПЕРЕБІГУ РАКУ
15. *Локота Є. Ю., Локота Ю. Є., Ізай М. Е., Грицак М. Є.* 94
ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ ЗНІМНОЇ ОРТОПЕДИЧНОЇ
КОНСТРУКЦІЇ ПРИ ПРОТЕЗУВАННІ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ
ВТРАТОЮ ЗУБІВ
16. *Попова А. О., Гончарова Н. М., Євтушенко О. В.* 96
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЖОВЧНОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ У
ВАГІТНИХ ЖІНОК
17. *Старовер А. В., Музиченко А. В., Лапуцький В. І.* 102
ЗАСТОСУВАННЯ ТАРГЕТНОЇ ТЕРАПІЇ ТРАСТУЗУМАБОМ
РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У ЖІНОК РЕПРОДУКТИВНОГО
ВІКУ
18. *Сустрєтов А. С., Онолова Б. А., Грищенко В. О., Зеленьак Т. В.* 105
ПЕРША ПСИХІАТРИЧНА ЛІКАРНЯ УКРАЇНИ, ЇЇ РОЗВИТОК
ТА ВПЛИВ НА СУЧАСНУ МЕДИЦИНУ
19. *Філюк І. О., Кальбус О. І., Шастун Н. П.* 113
ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ПАЦІЄНТІВ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ
COVID-19
20. *Чумак М. В., Мельник Б. І.* 118
НЕВИДИМА ЗАГРОЗА ЧИ ПОРЯТУНОК? ІОНІЗУЮЧЕ
ВИПРОМІНЮВАННЯ У МЕДИЦИНІ
21. *Ширяєва Л. Г., Дзиза А. В.* 121
ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОСТКОВІДНОГО
СИНДРОМУ: ПАТОЛОГІЇ ЛОР-ОРГАНІВ ПІСЛЯ COVID-19 ТА
ПРИНЦИПИ ЇХ ЛІКУВАННЯ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

22. *Khmelnikova L. I., Voloshchuk Ye. V.* 126
MOTIVATION OF PROFESSIONAL ORIENTATION OF
STUDENTS-PHARMACISTS AS AN ELEMENT OF EDUCATION
23. *Дроздов Д. В., Овчарик А. В., Голюк О. В., Ніколайчук О. П.* 130
ГЕЛЕУТВОРЮЮЧІ СИСТЕМИ НАПРАВЛЕНОЇ ДІЇ ДЛЯ
ДОСТАВКИ ЛІКІВ

TECHNICAL SCIENCES

24. *Krytska O., Rysovana L., Alekseienco R.* 135
ORTHOSES AS A TOOL FOR RESTORING MOBILE ACTIVITY IN
A PERSON AFTER A STROKE

25. *Nevmerzhytska S., Rysovana L., Alekseienco R.* 139
 ORTHOSIS OF THE LIMBS AS AN IMPORTANT REHABILITATION STAGE AFTER MINE AND EXPLOSIVE INJURIES
26. *Tverdokhlib A. O.* 143
 DECENTRALIZED DATA STORAGE AND PROCESSING FOR HIGH-PERFORMANCE COMPUTING
27. *Заїка І. В., Цуркан І. О., Кочин В. Д., Гельдт С. В., Лучик В. Є.* 147
 ЗАХИСТ ОСОБИСТИХ ДАНИХ ВІД ФІШИНГОВИХ АТАК
28. *Квартенко О. М., Яковчук В. В., Ільїнська К. В.* 152
 СУЧАСНІ МЕТОДИ БІОДЕГРАДАЦІЇ КСЕНОБІОТИКІВ ІЗ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ
29. *Кузнецов В. С.* 161
 СТВОРЕННЯ ПЛАГІНУ ІНТЕГРУВАННЯ GOOGLE MEET В НАВЧАЛЬНУ ПЛАТФОРМУ LMS MOODLE
30. *Нестеренко А. В., Сліденко В. М., Тесленко О. І.* 167
 П'ЄЗОКАВІТАЦІЙНА ХВИЛЬОВА ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИДОБУТКУ ВУГЛЕВОДНІВ
31. *Онищенко Ю. М., Воропаєв Д. В., Сітало М. А., Єнік М. Р.* 173
 ЦИФРОВА ІНТОКСИКАЦІЯ: ВПЛИВ ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КІБЕРПРОСТОРУ НА СУСПІЛЬСТВО ТА СПОСОБИ ЇЇ ПОЗБУТИСЯ
32. *Перетяка С. М.* 178
 НЕБЕЗПЕКИ ПІД ЧАС МОРСЬКИХ КРУЇЗІВ
33. *Плясунова О. О., Воронкін Є. М., Вовнянко С. Д., Калінін В. В., Петракович О. О., Скридоненко С. В.* 184
 ЗАСТОСУВАННЯ ЗАКОНІВ ТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ У КОНСТРУКЦІЯХ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛІВ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ
34. *Приймаченко Ю. В., Політ М. Р.* 190
 ЛАТЕНТНО-СЕМАНТИЧНИЙ АНАЛІЗ (LSA): ВИЗНАЧЕННЯ СХОЖОСТІ МІЖ ДОКУМЕНТАМИ НА ОСНОВІ СМИСЛОВОГО КОНТЕКСТУ
35. *Приходько М. М., Вінтоняк В. В.* 196
 ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКИ ЛІМНИЦЯ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
36. *Сіроштан М. В., Тарасенко Б. О., Желнаков А. С., Гаркуша О. В., Шелест Б. С.* 202
 БЕЗПЕЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ (АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ) НА ДОСВІДІ ІЗРАЇЛЮ
37. *Хотинський Є. О., Чорненький К. А., Тімошин А. С.* 207
 SIEM ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ КІБЕРБЕЗПЕКИ: МОНІТОРИНГ, АНАЛІЗ, РЕАГУВАННЯ

38. **Чорняк В. О.** 214
ПРЕДИКТИВНА АНАЛІТИКА У CRM: МАТЕМАТИЧНІ
МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ОЦІНКИ ТОЧНОСТІ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

39. **Kondratenko P. O., Sakun T. M., Marinchenko H. E., Borodiy I. O.** 220
QUASI-EQUILIBRIUM RELAXATION PROCESSES IN
TRIAZIDOPYRIMIDINE AND TRIAZIDO-S-TRIAZINE
MOLECULES FROM HIGHLY EXCITED STATES
40. **Боженко М. Д.** 224
СЕНСОРИ MQ У ВИМІРЮВАННІ ГАЗІВ
41. **Галушко О. І.** 230
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МЕХАНІЗМІВ РОЗВИТКУ
СТРИКТУРИ СТРАВОХОДУ ПРИ ВИРАЗКОВОМУ РЕФЛЮКС-
ЕЗОФАГІТІ

GEOGRAPHICAL SCIENCES

42. **Жадько О. А., Федонюк В. В.** 233
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ КОМФОРТНОСТІ ПОГОДНО-
КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ТА ЇХ ВПЛИВУ НА РЕКРЕАЦІЙНУ
ДІЯЛЬНІСТЬ

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

43. **Жовинський Е. Я., Крюченко Н. О., Папарига П. С.** 238
ВПЛИВ ПРИРОДНИХ ЧИННИКІВ НА ВМІСТ ФТОРУ В
ОСАДОВИХ ПОРОДАХ

PEDAGOGICAL SCIENCES

44. **Волкова Т. О., Вонсович Ю. В.** 242
ОСВІТА В ЧАСИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: ПСИХОЛОГІЧНІ
АСПЕКТИ ТА АДАПТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ
45. **Кемінь Г., Кемінь В.** 246
СУСПІЛЬНЕ ЖИТТЯ ГАЛИЧИНИ У ХІХ СТОЛІТТІ.
МЕЦЕНАТСТВО ГРАФА СТАНІСЛАВА СКАРБИКА ТА
ПІДТРИМКА СИРИТ
46. **Кишакевич С. В., Андреев Т. В.** 254
УРОК МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА В УМОВАХ ОНЛАЙН:
АНАЛІЗ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
47. **Котенєва І. С.** 260
СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-
ВИХОВНОГО ПРОСТОРУ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ
ОСВІТИ
48. **Котенєва Ю. М.** 268
МЕТОДИЧНІ ІНСТРУМЕНТИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ
ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

49. *Лещенко Г. А.* 276
 ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ СПІВРОБІТНИКІВ
 НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ
50. *Пархоменко С. М.* 280
 СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
 ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИКИ СЛІЛ У НАВЧАННІ
 АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ (НУШ)
51. *Пісна Т. М.* 290
 ПЕДАГОГІЧНА ІНТЕРНАТУРА ЯК ЗАПОРУКА ФОРМУВАННЯ
 ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МОЛОДОГО ВЧИТЕЛЯ
52. *Ситковська І. П., Шинкарьова О. Д., Шинкарьова Н. Г.* 295
 ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДІВЧАТ 17-18
 РОКІВ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

53. *Лєсніченко Н. П., Зеленик Т. Є.* 300
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ВПО
54. *Носаченко О. В.* 307
 РОЛЬ ЕКЗИСТЕНЦІЙНИХ АСПЕКТІВ У ЗБЕРЕЖЕННІ
 МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ВІЙНИ
55. *Шиделко А. В., Новак В. В.* 311
 ВПЛИВ МУЗИКИ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН
 ОСОБИСТОСТІ

JOURNALISM

56. *Латинова О. Р.* 319
 СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЯК ОСНОВА СТРАТЕГІЧНИХ
 КОМУНІКАЦІЙ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

ART

57. *Вергунов С. В., Радченко А. О., Кулик А. Є.* 324
 ЕТАПИ ПРОЄКТУВАННЯ МАСКОТУ ДЛЯ КОМПАНІЇ KUBIS
58. *Вергунова Н. С., Звенігородський Л. А., Таран К. О.* 331
 ГЕНЕЗИС ДИЗАЙНУ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ УПАКОВОК
59. *Звенігородський Л. А., Юрко Є. Р.* 340
 МОДУЛЬНІ СІТКИ В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ
60. *Сюе Цзін'юй* 348
 КАМЕРНО-ВОКАЛЬНЕ ВИКОНАВСТВО КИТАЮ В
 КОНТЕКСТІ МІЖКУЛЬТУРНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

HISTORICAL SCIENCES

61. *Буравський О. А., Петрук А. М.* 352
ЗОВНІШНЯ ПОЛІТИКА РЕСПУБЛІКИ ХОРВАТІЯ З КРАЇНАМИ ЄВРОПИ КРІЗЬ ПРИЗМУ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ ПОЧАТКУ ХХІ СТ. (НА ПРИКЛАДІ НІМЕЧЧИНИ, СЛОВЕНІЇ ТА ІТАЛІЇ)

POLITICAL SCIENCES

62. *Кащенко Д. В.* 357
РОЛЬ МІСЦЕВИХ ГРОМАД У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТІЙКОСТІ ДО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ: ДОСВІД КРАЇН ЄС
63. *Клименко М. В.* 362
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ У ПОЛІТИЧНОМУ ПРОЦЕСІ УКРАЇНИ: СУЧАСНІ УМОВИ ТА ВИКЛИКИ
64. *Орличенко І. А., Аскеєва Г. Б.* 367
РАЗВИТИЕ НОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ВСЕМИРНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ: ВЫХОД США ИЗ ПАРИЖСКОГО СОГЛАШЕНИЯ О КЛИМАТЕ
65. *Ярема В. І.* 377
СТАНОВЛЕННЯ ГЕОПОЛІТИЧНОЇ СУБ'ЄКТНОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

PHILOLOGICAL SCIENCES

66. *Fatieieva V.* 380
TRANSLATION OF ENGLISH IDIOMS WITH COLOR COMPONENTS INTO UKRAINIAN
67. *Moshkovska L. M.* 384
LINGUISTIC REALIZATION OF MANIPULATIVE TACTICS IN ENGLISH-LANGUAGE MEDIA TEXTS
68. *Гелетка М. Л., Якушко А. С.* 389
СТВОРЕННЯ УКРАЇНСЬКО-АНГЛІЙСЬКОГО ГЛОСАРИЮ НА ТЕМУ «РАКЕТНА ЗБРОЯ»
69. *Хачатурян К. Р.* 395
ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ
70. *Шабат-Савка С. Т., Ністряк Х. В.* 399
ДІЄСЛОВО ЯК ЧАСТИНА МОВИ В КОНТЕКСТІ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

PHILOSOPHICAL SCIENCES

71. *Смаль І. І.* 408
ЦІННІСНІ ДЕТЕРМІНАНТИ: ЗМІСТ ПОНЯТТЯ І ОСОБЛИВОСТІ ФЕНОМЕНУ

ECONOMIC SCIENCES

72. **Bulakh M.** 411
CONTEMPORARY CHALLENGES IN MANAGING THE SECURITY OF INTERNATIONAL ROAD TRANSPORT
73. **Gordeeva T. A.** 419
ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE PAYMENT CARD MARKET IN UKRAINE
74. **Shtak V.** 427
THE STOCK MARKET AS A TOOL FOR FINANCING UKRAINE'S POST-WAR ECONOMIC RECOVERY
75. **Александрюк І. В.** 431
АНАЛІЗ ВПЛИВУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ТРУДОВУ МІГРАЦІЮ В УКРАЇНІ
76. **Голинський Ю. О., Лезуцька Х. С.** 437
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ МІЖНАРОДНОГО ОПОДАТКУВАННЯ
77. **Дацько Т. В.** 441
ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА
78. **Кирєєва І. В., Рудь В. В.** 445
ФІНАНСОВА СТАБІЛЬНІСТЬ БАНКУ
79. **Кононенко В. І.** 450
ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ
80. **Кононов Д. А.** 453
БЮДЖЕТНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВИХ ВИКЛИКІВ
81. **Корольов Д. С.** 457
УПРАВЛІНСЬКІ НАВИЧКИ, ЯКІ ПОТРІБНІ КЕРІВНИКУ В УМОВАХ КРИЗИ
82. **Крайнюченко О. Ф., Радченко В. В.** 461
ВПЛИВ ПІДСВІДОМИХ АСОЦІАЦІЙ НА ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧІВ: НЕЙРОМАРКЕТИНГ У ДІЇ
83. **Крутіков О. А.** 467
ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ МАЛИХ І СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ
84. **Марченко О. А., Бєльчев М. П., Сальнікова М. В.** 474
ШЛЯХИ СТАНОВЛЕННЯ ІНДУСТРІЇ ТУРИЗМУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ
85. **Наумкін А. В.** 477
РИНОВАЦІЇ У БУДІВЕЛЬНІЙ СФЕРІ УКРАЇНИ: КОНЦЕПЦІЯ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА МЕХАНІЗМИ ВПРОВАДЖЕННЯ

86. **Романяк В. І.** 482
СУТНІСТЬ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ З МЕТОЮ ПРИЙНЯТТЯ ЕФЕКТИВНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ
87. **Савчук К. В.** 488
МЕТОДИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ КЛІЄНТСЬКИМИ ДАНИМИ В CRM-СИСТЕМАХ
88. **Селюк В. М.** 493
ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

LEGAL SCIENCES

89. **Беспаленков Р. О.** 498
СПОРТИВНА ДИПЛОМАТІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВПЛИВУ НА МІЖНАРОДНЕ ПРАВО ТА МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ
90. **Козинець А. М., Піць А. В., Романь К. О., Пустовий Ю. Ю., Владимиров М. В.** 504
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВОЗАХИСНИХ ТА ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ У ВОГНЕВІЙ ПІДГОТОВЦІ

AGRICULTURAL SCIENCES

UDC 633.854.78:631.5:581.16

ELEMENTS OF HIGH-OLEIC SUNFLOWER PRODUCTIVITY DEPENDING ON FERTILIZER

Hutianskyi Roman Anatoliiovych,
candidate of agricultural sciences, senior researcher, leading researcher
Kuzmenko Natalia Viktorivna,
candidate of biological sciences, senior researcher, leading researcher
Ogurtsov Yuriy Yevhenovych,
candidate of agricultural sciences, senior researcher, deputy director
Hlubokyi Oleksandr Mykolaiovych
Doctor of Philosophy, senior researcher
Yuriev Plant Production Institute
of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
Kharkiv, Ukraine

Abstract: Demand for high-oleic sunflower is growing in Ukraine. Fertilization system for high-oleic sunflower is one of the important factors affecting the formation of its productivity.

This study was conducted in the experimental field of the Yuriev Plant Production Institute of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine in 2023. The purpose was to reveal the influence of mineral fertilizers, microfertilizers and biopreparation on the main biometric and productive indices of the high-oleic sunflower hybrid Yaskravyi under conditions of the Eastern Forest-Steppe of Ukraine. According to study results, the high-oleic sunflower hybrid Yaskravyi had the highest indices of calathide diameter (20.0 cm), seed weight in the calathide (70.8 g), number of seeds in the calathide (1,257 pcs.), 1,000-kernel weight (56.4 g) and biological seeds yield (3.67 t/ha), when grown with complex application of mineral fertilizers ($N_{30}P_{30}K_{30}$ before pre-sowing cultivation) with the biological

preparation Orhanik-Balans (0.5 l/ha) at 3–5 leaves and 6–8 sunflower leaves stages.

Key words: sunflower, high-oleic hybrid, mineral fertilizers, microfertilizer, biopreparation, biometric indices, structural elements, biological yield.

Along with traditional sunflower, agricultural producers in Ukraine are developing a new direction related to cultivation of high-oleic sunflower. This is due to a number of serious advantages of this type of sunflower and the growing demand for it from the food industry. In addition, for sunflower producers, this is a unique opportunity to receive additional profit from each hectare without additional costs, as well as to insure against fluctuations in product prices [1, p. 42].

The domestic market of high-oleic sunflower seeds is represented by significant number of high-yielding hybrids and varieties with a high content of oleic acid of foreign and domestic breeding. But in order to obtain high yields of high-oleic sunflower seeds, in addition to the selection of sunflower seed material, it is worth paying significant attention to determining its place in the crop rotation and the soil preparation system for it, especially in the conditions of organic farming [2, p. 104-105].

An important factor determining the yield and quality of high-oleic sunflower seeds is the characteristics of a particular soil and climatic zone and weather conditions during its cultivation. It was established that in the conditions of the Left Bank Forest-Steppe of Ukraine (Poltava region), more favorable conditions for the realization of the genetic potential of high-oleic sunflower hybrids were in the years with a hydrothermal coefficient (HTC) at the level of 0.6–1.0 [3, p. 79, 81].

The yield of high-oleic sunflower seeds largely depends on the density of plants in the sowing. It was established that under the arid conditions of the south of Ukraine, plants with a density of 60,000/ha used moisture most economically. The coefficient of water consumption for Tutti and Ferti hybrids was 1,150 and 1,324 m³/t of seeds, respectively. Due to this, hybrids formed the highest productivity at the sowing density of 60 thousand/ha (Tutti, 2.67 and Ferti, 2.31 t/ha) [4, p. 15].

Mineral fertilizers are the basis for forming the yield of high-oleic sunflower

seeds. In the non-irrigated conditions of the Southern Steppe of Ukraine, it was established that with the application of $N_{90}P_{90}K_{60}$, the Cadet hybrid formed 24.1% higher yield, compared to the variant of application of $N_{30}P_{40}K_{30}$ [5, p. 50]. Research has also established that on typical low-humus chernozems of the Right Bank Forest- Steppe of Ukraine, the application of S_{30} in combination with $N_{90}P_{75}K_{135}$ allows to increase the yield of high-oleic sunflower hybrid ES Romantic by 0.35 t/ha or 9.28% [6, p. 49].

In the conditions of the Voznesensky district of the Mykolaiv region of Ukraine it was established that obtaining high yields of high-oleic sunflower is impossible without the use of phosphorus, potassium, magnesium, boron, manganese, zinc in the form of foliar fertilization with complex and monomicrofertilizers [7, p. 41].

When growing sunflowers in Slovakia, it was found that biostimulants (Florone and Fertilisine) had a significant effect on yield and oleic acid content when both biostimulants were used in BBCH 15 and BBCH 55 [8, p. 764].

The purpose of the investigations was to reveal the influence of mineral fertilizers, microfertilizers and biopreparation on calathide diameter, the number and weight of seeds in calathide, 1,000-kernel weight, and biological seeds yield of the high-oleic hybrid sunflower Yaskravyyi under conditions of the Eastern Forest-Steppe of Ukraine.

The experiment was carried out in the experimental field of the Yuriev Plant Production Institute of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (Kharkiv district, Kharkiv region) in 2023. In the experiment, soil and foliar fertilization of the high-oleic classical sunflower hybrid Yaskravyyi (originator was the Yuriev Plant Production Institute) was studied, namely: two nutrition backgrounds (no fertilizer (crop rotation based on natural soil fertility), and $N_{30}P_{30}K_{30}$ before pre-sowing cultivation), three variants of agricultural practices (control (without treatment); microfertilizer Avanhard R Soniashnyk (2.0 l/ha); biological preparation Orhanik-Balans (0.5 l/ha)). Microfertilizer and biological preparation were applied in two terms (at the stages of 3–5 leaves and 6–8 leaves of the culture).

Working fluid consumption was 200 l/ha. Cultivated plants were sprayed in the morning. The plot area was 33.6 m². Experiments were replicated four times.

According to study results, the use of mineral fertilizers at the rate of N₃₀P₃₀K₃₀ separately and in combination with other preparations (microfertilizer Avanhard R Soniashnyk and biological preparation Orhanik-Balans) contributed to the growth of calathide diameter (by 0.5–3.2 cm), seed weight in calathide (by 4.2–29.9 g), number of seeds in calathide (by 27–319 pcs), 1,000-kernel weight (by 0.2–12.7 g), and biological seeds yield (by 0.24–1.48 t/ha), compared to control I (Table 1).

Table 1

**Biometric and productive indices of the high-oleic sunflower hybrid
Yaskravyi depending on the fertilizer, 2023.**

Variant		Calathide diameter at full ripeness stage, cm	Seed weight in calathide, g	Number of seeds in calathide, (pcs.)	1,000-kernel weight, g	Biological seed yield, t/ha
Applying to the soil (A)	Foliar feeding of culture (B)					
Without fertilizers	Control I (without treatment)	16.8	40.9	938	43.7	2.19
	Avanhard R Soniashnyk (2.0 l/ha) at the stages of 3–5 leaves and 6–8 leaves	17.3	45.1	965	46.3	2.43
	Orhanik-Balans (0.5 l/ha) at the stages of 3–5 leaves and 6–8 leaves	17.8	46.1	1,066	43.9	2.47
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	Control II (without treatment)	17.8	52.1	1,059	49.2	2.62
	Avanhard R Soniashnyk (2.0 l/ha) at the stages of 3–5 leaves and 6–8 leaves	18.0	56.4	1,132	49.8	2.88
	Orhanik-Balans (0.5 l/ha) at the stages of 3–5 leaves and 6–8 leaves	20.0	70.8	1,257	56.4	3.67
LSD ₀₅ for factor A		0.5	5.8	116.0	3.2	0.30
LSD ₀₅ for factor B		0.6	7.1	142.1	4.0	0.37
LSD ₀₅ for AB factors		0.9	10.1	200.9	5.6	0.52
Correlation coefficient (r) with biological productivity		0.981*	0.993*	0.957*	0.962*	–

Note. * – the index is reliable

Compared to the control I, statistically significant the highest indices of the calathide diameter (20.0 cm), the seeds weight in the calathide (70.8 g), the number of seeds in the calathide (1,257 pcs.), the 1,000-kernel weight (56.4 g) and biological seeds yield (3.67 t/ha) in the experiment were obtained with the complex application of N₃₀P₃₀K₃₀ with biological preparation Orhanik-Balans.

A statistically significant positive influence of the calathide diameter (r= 0.981), seeds weight in the calathide (r= 0.993), the number of seeds in the calathide (r= 0.957) and the 1,000-kernel weigh (r= 0.962) on the level of biological

yield of sunflower seeds was established.

In general, it can be concluded that the formation of calathide diameter, the seeds number and weight in the calathide, the 1000-kernel weight and biological seeds yield of the high-oleic sunflower hybrid Yaskravyi depended on the mineral fertilizers applied to the soil ($N_{30}P_{30}K_{30}$ before pre-sowing cultivation) and foliar spraying of the culture (at the stages of 3–5 leaves and 6–8 leaves) with microfertilizer (Avanhard R Soniashnyk, 2.0 l/ha) and biological preparation (Orhanik-Balans, 0.5 l/ha).

REFERENCE LIST

1. Войцеховська О.С., Войцеховський І.О. Стан і перспективи розвитку високоолеїнового соняшнику в Україні та в світі. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2014. № 88. С. 39–42.

2. Юркевич Є.О., Валентюк Н.О., Когут І.М., Євич В.С. Високоолеїновий соняшник – інноваційний шлях подальшого сталого розвитку органічного землеробства Південного регіону та збереження родючості ґрунтів. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2022. Вип. 125. С. 104-110. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.125.15>

3. Мельник А.В., Макарчук А.В., Акуаку Д. Врожайність та якість насіння сучасних гібридів високоолеїнового соняшнику в умовах Лівобережного Лісостепу України. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2018. № 104. С. 79–85.

4. Войцеховська О.С., Ковальов М.А. Особливості водоспоживання соняшнику високоолеїнового типу залежно від густоти стояння рослин в умовах півдня України. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2015. № 94. С. 15–19.

5. Kachanova T., Manushkina T., Petrova O., Shevchuk N. Productivity of high-oleic sunflower when grown in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine. Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science. 2023. Vol. 27. No. 1. P. 41-50. <https://doi.org/10.56407/bs.agrarian/1.2023.41>

6. Yunyk A. The efficiency of fertilisation in the cultivation of high oleic

sunflower on typical low humus chernozems. *Plant and Soil Science*. 2021. Vol. 12. No. 1. P. 39–49. <https://doi.org/10.31548/agr2021.01.0039>

7. Юркевич Є.О., Валентюк Н.О., Бистров В.О. Ефективність впливу позакореневого підживлення на урожайність та якість насіння високоолеїнового гібриду соняшнику в Степу України. In *The 2 nd International scientific and practical conference “Science and society: modern trends in a changing world”*(January 22–24, 2024). MDPC Publishing, Vienna, Austria. 2024. P. 41–46.

8. Ernst D., Zapletalova A., Cerny I., Vician T., Skopal J. Fatty acid composition of sunflower hybrids influenced by year and biostimulators. *Journal of Central European Agriculture*. 2022. Vol. 23. No. 4. P. 764–772. <https://doi.org/10.5513/JCEA01/23.4.3705>

УДК 636.2.034.082

**ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ, ВІКУ ПЕРШОГО ОТЕЛЕННЯ НА МОЛОЧНУ
ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ
ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

Ліскович Володимир Андрійович

к.с.-г.н., доцент

Білоцерківський національний аграрний університет
м. Біла Церква, Україна

Анотація. Встановлено, що жива маса корів-первісток при першому отеленні впливає на їх молочну продуктивність. При збільшенні живої маси до 500 кг – зростає їх надій на 431 кг, молочний жир – 19,3 кг, білок – 16,6 кг. Найвищий надій, кількість молочного жиру і білку мали корови, у яких вік першого отелення знаходився в межах 25,0-27,0 міс.

Ключові слова: порода, вік отелення, жива маса, молочна продуктивність.

Молочна продуктивність корів залежить від ряду факторів, а саме: породи, генотипу тварини та умов зовнішнього середовища.

Чисельними дослідженнями доведено, що молочна продуктивність корів в певній мірі обумовлюється їх живою масою. При збалансованій годівлі більш крупні корови дають більше молока, так як можуть спожити більше корму і переробити його в молоко [1, с. 68]. Вагомий вплив на молочну продуктивність корів-первісток та тривалість господарського використання має інтенсивність вирощування, їх вік та жива маса при першому отеленні. Їх доцільно осіменяти, при живій масі 70 -75 % від живої маси дорослої тварини [2, с. 27, 3, с. 15]. Оптимальний вік першого отелення корів залежить від їх породних та індивідуальних особливостей організму [4, с. 212]. Метою наших досліджень було встановлення впливу живої маси і віку першого отелення корів-первісток української чорно-рябої молочної породи на їх подальшу продуктивність.

Проведені нами дослідження доводять, що жива маса корів-первісток при першому отеленні впливає на їх молочну продуктивність (табл. 1). При збільшенні живої маси до 500 кг – зростає їх надій на 431 кг, кількість молочного жиру – 19,3 кг, кількість молочного білку – 16,6 кг. При підвищенні живої маси більше 500 кг продуктивність корів зростає, але залишається на відповідно – 5820,6 кг, 227 і 192 кг.

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів-первісток залежно від живої маси

Жива маса, кг	Кількість тварин	Продуктивність за 305 днів лактації				
		надій, кг	вміст жиру, %	кількість молочного жиру, кг	вміст білку, %	кількість молочного білку, кг
до 480	59	5312,2	3,8	201,8	3,2	170
480-500	23	5743,2	3,85	221,1	3,25	186,6
501-520	17	5820,6	3,9	227	3,3	192

Встановлено суттєвий вплив живої маси первісток при першому отеленні на їх надій, кількість молочного жиру та білку. Результатами наших досліджень встановлено, що вік першого отелення корів-первісток впливає на їх майбутню молочну продуктивність (табл. 2). Найвищий надій за лактацію, кількість молочного жиру і білку мали корови, у яких вік першого отелення знаходився в межах 26,0-27,0 міс. – 5817,2, 226,8 та 191,9 кг.

Таблиця 2

Залежність молочної продуктивності корів від віку їх першого отелення

Вік корів при першому отеленні, міс.	голів	Продуктивність за 305 днів лактації				
		надій, кг	вміст жиру, %	кількість молочного жиру, кг	вміст білку, %	кількість молочного білку, кг
до 24,0	25	5301,3	3,8	201,4	3,2	169,6
24,1–25,0	35	5610,2	3,8	213,1	3,25	182,3
25,1–26,0	24	5755,2	3,85	221,5	3,3	189,9
26,1-27,0	15	5817,2	3,9	226,8	3,3	191,9

У результаті проведених досліджень доведено вплив живої маси, віку першого отелення на молочну продуктивність корів-первісток української

червоно-рябої молочної породи. При збільшенні живої маси корів–первісток з 480 до 520 кг надій зростає на 508,4 кг, молочний жир – 25,2 кг і молочний білок – 22,0 кг.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Димчук А.В., Понько Л.П. Вплив живої маси, віку першого осіменіння та отелення на молочну продуктивність корів. Наукові доповіді НУБіП України, 2022. 98(4). С.64-72. <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2022.04.009>

2. Климковецький А. А., Носевич Д. К. Продуктивність первісток української чорно-рябої молочної породи за різного вагового росту телиць. *Animal science and food technology*. Vol. 11, № 3, 2020.P. 22–33.

<https://doi.org/10.31548/animal2020.03.022>.

3. Сидоренко О. В., Войтенко С. Л., Порхун М. Г. Результати оцінки великої рогатої худоби племінних стад дослідних господарств мережі НААН та рекомендації щодо ведення племінної справи у молочному скотарстві. Полтава: ПП Астрая. 2020. 38 с.

4. Шарапа Г. С., Демчук С. Ю., Бойко О. В. Відтворювальна здатність і продуктивність корів залежно від віку запліднення телиць. Розведення і генетика тварин. Вип. 61.2021. С. 207–215. <https://doi.org/10.31073/abg.61.24>.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЯПОНІЇ

Лічова Любов Миколаївна,
учитель географії
Лиманець Георгій Олександрович,
учень 10 класу
Науковий ліцей №3 Полтавської міської ради
м. Полтава, Україна

Анотація: Японія стикається зі значними викликами у сфері сільського господарства через скорочення кількості зайнятих та старіння робочої сили. У відповідь країна активно впроваджує інноваційні технології, такі як роботи для збирання врожаю, дрони для моніторингу та обробки полів, гідропонні системи вирощування, технології нанобульбашок та автономну сільськогосподарську техніку. Ці рішення допомагають підвищити ефективність виробництва, зменшити залежність від людської праці та адаптувати сільське господарство до сучасних викликів. Окрім того, технологічний підхід сприяє залученню молоді, яка зацікавлена у високотехнологічних сферах, що є важливим для забезпечення продовольчої безпеки країни.

Ключові слова: Автоматизація, Роботизація, Агротехнології, Інновації, Сільськогосподарський сектор.

Зниження зайнятих і старіння робочої сили — найбільша проблема для сільського господарства Японії. З 2005 до 2016 р. кількість зайнятих у сільському господарстві країни зменшилася з 3353 тис. до 1922 тис. При цьому частка осіб старше 65 років збільшилася з 58 до 65%. Через це ефективність праці зменшується, а площа необроблених земель збільшується, що негативно впливає на рівень самозабезпеченості країни продовольством. Це спричиняє труднощі як для приватного бізнесу, так і для державного сектора. Японія активно впроваджує інноваційні технології у вирощування

сільськогосподарських культур, що дозволяє підвищити ефективність первинного сектору та спроможність адаптуватися до сучасних викликів. Країна посідає одне з провідних місць у розробці та впровадженні інноваційних технологій у сільському господарстві, зокрема дронів зі штучним інтелектом для моніторингу полів, роботизованих систем для збирання врожаю, гідропонних ферм та "рослинних фабрик" для ефективного вирощування культур, технології нанобульбашок для поливу, а також автономних електричних тракторів, що оптимізують сільськогосподарські процеси. Крім того, країна є лідером у вирощуванні високоякісних гібридних сортів та експорту унікальної аграрної продукції, такої як преміальні фрукти та рис.

РОЗДІЛ 1. Збирання овочів (помідорів) за допомогою роботів з штучним інтелектом

Однією з перших інновацій у справі такої автоматизації стала ферма, яка вирощує помідори в трьох скляних теплицях загальною площею 5 га. Частину цих помідорів збирають роботи, що допомагає підвищити продуктивність і поліпшити ефективність ферми. Високі технології були впроваджені в тепличному комплексі ще з моменту його будівництва: комп'ютерний контроль температури, вологості, освітлення, поливу, удобрення та подачі вуглекислого газу. Автоматизація передбачала також активне використання роботів. Сам робот обладнаний камерою, яка має функцію розпізнавання зображень. За допомогою цієї камери робот визначає, які плоди готові до збирання, а які ще ні. Ця камера також допомагає роботу зорієнтуватися, як краще під'їхати до достиглого помідора і простягнути до нього свою «кінцівку». Вибраний томат робот пропускає в кільце і тягне. Стискаючи помідор, така «кінцівка» немов збирає його рукою, після чого плід падає в спеціальну «кишеню».

Одним із викликів для розробників робота-збирача було навчити його правильно визначати ступінь стиглості помідорів. Для цього інженери зосередилися на аналізі кольору та відтінку плодів. Робот отримує зображення помідора, порівнює його з еталонним знімком стиглого плоду, який задають працівники ферми, і приймає рішення про збирання. Як зазначив Масатака

Накамура(власник ферми), на відміну від людей, які оцінюють стиглість суб'єктивно, робот діє об'єктивно, гарантуючи однаковий рівень стиглості зібраних плодів.

Робот, який збирає помідори, створений компанією Panasonic. Розробник робота Райо Тошіма регулярно навідується на ферму, щоб перевірити роботу пристрою і вдосконалити її та обговорити її з персоналом ферми. Дуже допомогло в створенні робота наділення того штучним інтелектом. «Спочатку робот не міг роздивитися помідор, якщо останній частково закривало листя або стебло. Вивчивши фотографії, на яких були зображені тільки частини плоду, робот навчився розпізнавати помідори навіть за перешкодами», — розповідає Райо Тошіма. В майбутньому, коли робот навчиться краще розпізнавати листя й гілки, він краще здійснюватиме вибірку помідорів. За словами Накамури, випробування підтвердили ефективність системи, і результати повністю задовольнили ферму.

РОЗДІЛ 2. Вирощування овочів та фруктів без використання ґрунту.

Японський учений Юічі Море адаптував до середовища росту рослин матеріали, які використовувалися для фільтрації крові під час діалізу нирок. Рослини при цьому ростуть поверх прозорої полімерної плівки, виготовленої з проникного гідрогелю, який допомагає зберігати рідини й поживні речовини. Окрім того, що ця технологія дозволяє вирощувати овочі у будь-яких умовах, вона також використовує на 90% менше води, ніж традиційне сільське господарство, і не потребує застосування пестицидів - сам полімер блокує віруси та бактерії.

Компанія Юічі Море — Mebiol — володіє патентами на свій винахід у майже 120 країнах. Завдяки японській технології стало можливим вирощування томатів навіть у пустельних умовах, як це відбувається в Дубаї.

Розроблена Юічі Море технологія дає змогу займатися сільським господарством без використання ґрунту або в регіонах із обмеженими водними ресурсами, що стає дедалі актуальнішою проблемою у світі. Такий метод відомий як гідропонне землеробство.

Застосування агротехнологій для підвищення точності контролю та догляду за врожаєм може стати критично важливим у найближчому майбутньому.

Згідно з щорічним Всесвітнім звітом ООН про розвиток водних ресурсів, якщо нинішні темпи деградації довкілля та виснаження водних запасів збережуться, до 2050 року під загрозою опиняться 40% світового виробництва зерна та 45% валового внутрішнього продукту.

РОЗДІЛ 3. Розпилення з неба

Зниження річного споживання рису на душу населення (з 118 кг у 1962 р. до менше 60 кг у 2006 р.) змусило Японію почати заохочувати диверсифікацію сільського господарства. Але через брак людей фермерам доводиться вдаватися до техніки та біотехнологій.

Наприклад, для оприскування рослин усе активніше використовують дрони - роботу, на яку людині потрібен був цілий день, вони можуть виконати за півгодини. Розвиток технологій також дозволив збільшити врожаї навіть без землі. Завдяки використанню теплиць та гідропоніки (метод вирощування рослин без ґрунту, натомість із використанням мінеральних поживних речовин у водному розчині) Японія змогла розширити виробництво фруктів та овочів. Mirai Group, що знаходиться у Чибі, є піонером у вирощуванні продуктів у багатоярусних теплицях. Наразі вони збирають близько 10 тис. голівок салату на день. Продуктивність такого методу у сто разів вища порівняно зі звичайним. За допомогою сенсорних приладів компанія контролює штучне світло, рідкі поживні речовини, рівень вуглекислого газу та температуру. Штучне світло змушує рослини швидко рости, а контрольоване управління усуває втрати від хвороб.

Попри високі витрати на енергоносії, кількість "рослинних фабрик" у Японії за останнє десятиліття збільшилася втричі і досягла 200 об'єктів.

РОЗДІЛ 4. Технологія нанобульбашок

Технологія нанобульбашок є однією з провідних інновацій у японському сільському господарстві, яка базується на використанні ультрадрібних

бульбашок газу, що тривалий час залишаються у воді, покращуючи її властивості та сприяючи зростанню рослин, а її застосування у зрошенні, як на рисових полях у префектурі Ніїгата, дозволяє значно покращити засвоєння поживних речовин і підвищити врожайність на 10-30%, у гідропонному землеробстві, наприклад, на вертикальних фермах у Токіо, забезпечує швидше зростання салату та інших овочів завдяки насиченню кореневої системи киснем, у сфері очищення води, як це реалізовано в тепличних комплексах Кіото, дозволяє зменшити використання хімічних засобів для боротьби зі шкідниками, а при обробці насіння, як це практикується у Фукуоці, сприяє кращій схожості та стійкості до хвороб, що робить аграрний сектор більш екологічним і технологічно розвиненим, допомагає скорочувати споживання води, знижувати витрати на добрива та мінімізувати негативний вплив на довкілля, що особливо важливо для Японії, де через обмеженість орних земель та старіння сільськогосподарських працівників потрібні високоефективні рішення для підтримки продовольчої безпеки країни.

Висновки:

Завдяки сучасним агротехнологіям уряд Японії має намір залучити молодих людей, які, хоч і не зацікавлені у фізичній праці на полях, проте мають великий інтерес до технологічних інновацій. Це стратегічний крок для відновлення сільськогосподарського сектору, який відчуває значне зменшення робочої сили. За останнє десятиліття кількість японців, зайнятих у сільському господарстві, скоротилася з 2,2 мільйонів до 1,7 мільйона осіб, що ще раз підкреслює проблему старіння та зменшення чисельності робочої сили в аграрному секторі.

Однією з головних проблем є також середній вік працівників, який зараз становить 67 років. Більшість фермерів працюють неповний робочий день, що не дозволяє забезпечити достатню кількість робочих рук для підтримки ефективного виробництва. Це створює додаткові труднощі для стабільності сільськогосподарської галузі, адже молодь не виявляє великого бажання працювати у цьому секторі, що робить актуальними інвестиції в автоматизацію

та роботизацію.

До того ж, топографія Японії значно обмежує можливості для розвитку сільського господарства. Тільки 40% необхідної країні їжі виробляється всередині держави, що змушує Японію імпортувати значну частину своїх продовольчих потреб. Відсутність достатньої кількості оброблюваної землі та складний рельєф вимагають постійного впровадження інноваційних технологій, щоб зберегти продовольчу безпеку країни в умовах обмежених ресурсів.

Ці фактори вимагають невідкладного застосування новітніх агротехнологій, які можуть не тільки підвищити ефективність і продуктивність, а й вирішити проблему з нестачею робочої сили, залучаючи нових працівників, готових працювати в сільському господарстві за допомогою технологій, що забезпечують високий рівень автоматизації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. <https://www.bbc.com/ukrainian/features-49959396>
2. <https://www.pdau.edu.ua/news/innovaciyni-tehnologiyi-dlya-ukrayinskogo-agrosektora-rezultaty-vizytu-ukrayinskoyi-delegaciyi>
3. <https://ekmair.ukma.edu.ua/items/d1c541d2-57f3-4b66-b3fb-9e677ebdf881>
4. <https://propozitsiya.com/ua/silske-gospodarstvo-yaponiyi-uroki-y-mozhливosti-dlya-ukrayini>
5. <https://agroperemoga.com.ua/yaponski-innovatsiyi-v-ukrayini-fh-stoyanov-a-a-stalo-pilotnoyu-platformoyu-vtilennya-unikalnoyi-tekhnologiyi-nanobulbashok/>

BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 611.314(045)

ЗУБОЩЕЛЕПНА СИСТЕМА ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНА ЛАНКА СЕГМЕНТУ «ГОЛОВА-ШИЯ»

Пастухова Вікторія Анатоліївна,
д.мед.н., професор
Зінченко Сергій Володимирович,
аспірант
Національний університет фізичного
виховання і спорту України,
м. Київ, Україна

Анотація. В роботі зроблений аналіз літератури щодо сучасних уявлень про зубощелепну систему, зокрема про будову зубощелепного сегменту. Описане природне оклюзійне навантаження, приведені приклади наслідків порушень зубощелепної системи та з чим може бути пов'язане перевантаження зубощелепної системи.

Ключові слова: нижня щелепа, скронево-нижньощелепний суглоб, м'язи голови, оклюзія.

У роботах багатьох вчених згадується, що функціональна єдність, отже, і стан зубощелепної системи забезпечують наступні структури (можна їх назвати блоками): зуби і пародонт (навколишні до зубу тканини); нижня і верхня щелепи; скронево-нижньощелепний суглоб і його зв'язки; м'язи шиї і потилиці; жувальні м'язи; м'язи язика; м'язи над- і під'язикової кістки; судинна система; мімічні м'язи; центральна і периферична нервова система [1, 2].

Зубощелепний сегмент є структурно-функціональною одиницею жувально-артикуляційного апарату. Зубощелепний сегмент включає в себе зуб,

ділянку щелепи, що відповідає його розташуванню, і періодонт. Присутність зубів в складі зубощелепних сегментів забезпечує головне завдання жувального апарату - механічну обробку їжі, що реалізується насамперед через момент оклюзії. Оклюзія - це динамічна біологічна взаємодія компонентів жувальної системи, яка регулює контакти зубів один з одним в умовах нормальної або порушеної функції. Це завжди комплексна подія, що реалізується за участю зубних рядів, жувальних м'язів і скронево-нижньощелепного суглоба. При жуванні і ковтанні в момент змикання зубних рядів періодонт кожного зуба сприймає силове навантаження, яке при нормальних умовах амортизується структурними елементами періодонта: цементноальвеолярними, міжзубними волокнами та іншими (рис. 1).

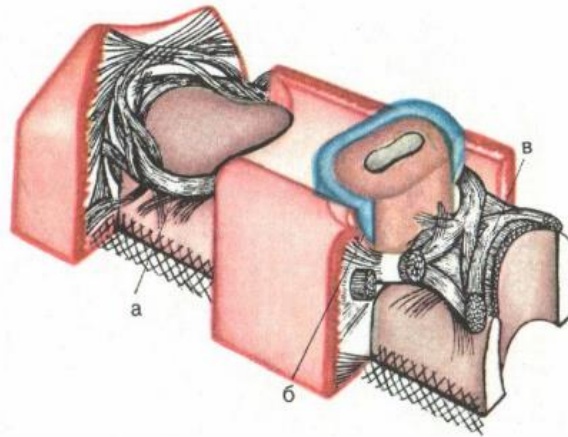


Рисунок 1 – Зв'язковий апарат зуба (схема по Feneis): а - циркулярні зв'язки; б - пучки зубоясневих волокон; в - пучки міжзубних волокон.

Жувальний тиск трансформується і передається на кісткові структури щелеп, звідки розподіляється на кістки склепіння черепа за допомогою спеціалізованих за напрямом утовщень у глибинних структурах кісток лицевого скелета (так званих контрфорсів).

Природне оклюзійне навантаження на періодонт сприяє нормалізації трофіки та обміну речовин, стимулює процеси росту і розвитку. Під впливом відтворювальної людиною жувальної функції тканини періодонта, як і інші відділи зубощелепної системи, протягом усього життя зазнають фізіологічної

перебудови. Однак при виникненні функціонального перевантаження зубів (аномалії прикусу, часткова втрата зубів, помилки в лікуванні та протезуванні зубів, тощо) або при патологічних процесах в періодонті, обумовлених загальними причинами (авітаміноз, порушення ендокринної регуляції, колагенози, захворювання шлунково-кишкового тракту) звичайне окклюзійне навантаження починає перевищувати компенсаторні можливості структур періодонта і перетворюється з фактора, що стимулює розвиток, в травматизуючий, що порушує трофіку періодонта і руйнує його тканини. Наслідки зубощелепних аномалій багатогранні і зведені в ознайомчий список: естетичні порушення; формування шкідливих звичок; головний біль; храп під час сну (рідше - апное); формування інфантильного ковтання; дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба; порушення функцій кровопостачання серця; порушення функцій кровопостачання головного мозку; захворювання пародонту; порушення функції дихання (ротове дихання); функціональне перевантаження окремих груп зубів (травми артикуляції); порушення функції травної системи: порушення функції жувальних і м'язів; порушення функції мовлення; схильність до респіраторновірусних захворювань; передчасна втрата зубів; викривлення шийного відділу хребта; затримка психосоматичного розвитку внаслідок комплексної неповноцінності; розвиток лор-захворювань [3].

Зміна величини біопотенціалу жувальної мускулатури, модифікуючи міофасційне натягнення, здатні призвести до зміни взаємного розташування структур опорно-рухового апарату, що відображається в динаміці зміни показників реовазографії, стабілометрії та м'язового тонуусу голови і шиї. Найчастіше рееструється підвищений біопотенціал спокою і різноамплітудне перевищення тонуусу на одній із сторін голови і шиї при навантаженні, що говорить про створення хронічного напруження скелетних м'язів. В результаті їх гіпертонуусу сповільнюється швидкість кровотоку в їх артеріальних басейнах, що в цілому призводить до гіпоперфузії не тільки в зоні шиї, але і голови, а якщо мова йде про праву половину тіла - то і у верхній кінцівці (страждає

система плечоголового стовбура).

Таким чином, перевантаження зубощелепної системи поєднується з комплексом міофасціально-гіпертонічних та дісциркуляторних порушень в краніофасціальній зоні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Павленко О.В., Хохліч О.Я. Зубощелепна система як взаємозв'язок елементів жування, естетики та фонетики. Медицина транспорту України. 2012, №1. С. 86-92.

2. Смаглюк Л.В., Куліш Н.В., Нестеренко О.М. Міждисциплінарний підхід у лікуванні пацієнтів із зубощелепними аномаліями. Український стоматологічний альманах. 2022, № 2. С. 28-33.

3. Челпанова І.В., Масна-Чала О.З., Масна З.З. Динаміка мінерального складу кісткової тканини нижньої щелепи кролика після нанесення кістковоруйнівної травми. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2022. Т. 21, № 1. С. 48-51.

**ВПЛИВ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ФІЗИЧНЕ ТА
ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я УЧНІВ 5-9 КЛАСІВ**

Пашенко Діана Сергіївна
Студент

Барна Любов Степанівна
доцент кафедри загальної біології
та методики навчання природничих
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка

Анотація: Школа – необхідне середовище для підлітків, де вони можуть дружити, вчитися спілкуватися та розвивати емпатію. Відсутність емоційної підтримки з боку вчителів і батьків може призвести до того, що молоде покоління почуватиметься ізольованим. Позитивні стосунки з однолітками можуть зміцнити самооцінку та забезпечити емоційну підтримку, як фізичну, так і психологічну.

Ключові слова: Емоції, соціалізація, фізичне здоров'я, психологічне здоров'я, стрес, причини, тиск, підтримка.

Підлітковий вік є критичним періодом розвитку людини, який характеризується швидкими фізичними, емоційними та когнітивними змінами. У цей час підлітки дуже чутливі до зовнішніх впливів і школа відіграє ключову роль у формуванні їхнього психологічного благополуччя. Школа – це не просто місце академічного навчання, а соціальне середовище, в якому підлітки формують стосунки, розвивають свою ідентичність і долають труднощі. Однак тиск і динаміка шкільного життя також можуть призвести до значного психологічного стресу, що впливає на психічне здоров'я, самооцінку та загальний розвиток. У статті досліджено вплив школи на психологічний та фізичний стан підлітків, визначено типові проблеми та запропоновано шляхи їх вирішення.

Успіхи в навчанні можуть сприяти почуттю успіху та впевненості, заохочуючи підлітків ставити та досягати цілей. Діти 5-7 класів неодмінно повинні знайти те, що їм подобається. Це необхідно для психологічного здоров'я дітей. Участь у спорті, мистецтві та гуртках може допомогти підліткам дослідити свої інтереси, підвищити стійкість і розвинути почуття ідентичності. Вчителі та консультанти можуть слугувати прикладом для наслідування, допомагаючи підліткам долати труднощі та приймати обґрунтовані рішення.

Високі очікування від батьків, вчителів та однолітків можуть призвести до стресу, тривоги та виснаження. Негативні стосунки з однолітками можуть мати серйозні наслідки для самооцінки та психічного здоров'я підлітка.

У 8-9 класах діти потребують більшої уваги, оскільки формується емоційна складова. Слід звернути увагу і на фізичне здоров'я.

Психологічні проблеми, з якими стикаються діти в школі в цей період:

1. Тривога та стрес

- Причини: страх невдачі та надмірне навантаження є джерелами тривоги. Соціальний тиск, наприклад, оцінки чи успіх у позакласній діяльності, також може сприяти.

- Симптоми: неспокій, труднощі зосередження, дратівливість і фізичні симптоми, такі як головний біль або біль у тілі.

- Вплив: хронічний стрес може призвести до виснаження, депресії та зниження продуктивності.

2. Депресія:

- Причини: почуття неадекватності, соціальна ізоляція та невирішені емоційні проблеми можуть спричинити депресію. Шкільна невдача чи розіграш можуть посилити ці почуття.

- Симптоми: постійний смуток, втрата інтересу до діяльності, зміни сну та апетиту, суїцидальні думки.

- Вплив: депресія може серйозно погіршити здатність підлітка функціонувати в школі та суспільстві, що призведе до довгострокових наслідків.

4. Булінг і тиск з боку однолітків:

- Причини: соціальні ієрархії, відсутність нагляду та культурні норми, які дозволяють знуцання, можуть створити вороже середовище.

- Симптоми: страх йти до школи, відмова від соціальних взаємодій і зміна орієнтації.

- Вплив: знуцання можуть призвести до тривалої психологічної травми, включаючи тривогу, депресію та навіть суїцидальні думки.

5. Проблеми ідентичності та самопізнання:

- Причини: Підлітковий вік – це період самопізнання, і шкільне середовище не завжди сприяє розмаїттю особистостей чи інтересів.

- Симптоми: Нерозуміння особистих цінностей, інтересів, цілей.

- Вплив: відсутність підтримки в цій сфері може призвести до кризи ідентичності та відчуття відчуженості.

Шляхи вирішення психологічних проблем у школі.

1. Створити задовільне шкільне середовище:

- Програми психічного здоров'я: школи повинні підтримувати програми психічного здоров'я, які пропонують учням консультації, семінари та ресурси.

- Підготовка вчителів: педагоги повинні бути навчені розпізнавати та надавати відповідну підтримку у випадках психологічного стресу.

2. Зменшити академічний тиск:

- Збалансований навчальний план: школи повинні пропонувати збалансований навчальний план, який передбачає час для відпочинку, творчості та фізичної активності.

- Персоналізоване навчання: адаптація навчання до індивідуальних потреб і здібностей може зменшити відчуття неадекватності та стресу.

- Залучення батьків: навчання батьків важливості збалансованих очікувань і відкритого спілкування може зменшити тиск вдома.

- Безпечні місця: школи повинні створювати безпечні місця, де учні можуть висловлювати свої почуття, не боючись засудження.

- Групи підтримки однолітків: Групи підтримки однолітків можуть бути

платформою для підлітків, щоб поділитися своїм досвідом і отримати поради.

- Інклюзивна участь: заохочення до участі незалежно від рівня кваліфікації може сприяти почуттю причетності та зменшити конкуренцію.

3. Формування розвитку мислення:

- Зосередьтеся на зусиллях, а не на результатах: школи повинні зосереджуватися на зусиллях і вдосконаленні, а не лише на оцінках, допомагаючи учням розвивати стійкість і позитивне ставлення до викликів.

4. Залучення батьків і громади:

- Семінари для батьків: школи можуть організовувати семінари для навчання батьків психології підлітків та ефективним стратегіям виховання.

- Партнерство з громадою: співпраця з агентствами психічного здоров'я та громадськими групами може надати додаткові ресурси та підтримку учасникам.

Психологічний вплив школи на підлітків глибокий і багатогранний. Хоча школа може бути джерелом зростання та розширення можливостей, вона також може сприяти серйозним емоційним проблемам. Створюючи сприятливе та інклюзивне середовище, зменшуючи академічний тиск і покращуючи відкрите навчання, ми можемо допомогти підліткам зорієнтуватися у складнощах підліткового віку та стати впевненими та стійкими особистостями як морально, так і фізично. Зрештою, це означає, що школа стає місцем, де підлітки не лише навчаються, а й розвиваються в цих напрямках.

Окрім психологічного впливу, стрес у школі також впливає на фізичне здоров'я підлітків:

1. Вплив на імунну систему та сприйнятливість до захворювань:

Тривалий стрес може послабити імунну систему підлітків, зробивши їх більш вразливими до інфекцій і хвороб.

2. Звички сну та харчування:

Стрес може впливати на якість сну підлітків, спричиняючи безсоння або порушення сновидінь. Крім того, стрес може вплинути на їх харчові звички, призвести до переїдання або, навпаки, втрати апетиту.

3. Вплив стресу на фізичний розвиток:

Тривалий стрес може вплинути на фізичний розвиток підлітків, у тому числі сповільнити їх ріст і розвиток.

Підлітки мають різні стратегії подолання стресу і можуть бути як адаптивними, так і дезадаптивними. Важливо навчитися ефективно керувати стресом, щоб уникнути негативних наслідків для психічного та фізичного здоров'я:

1. Стратегії подолання:

- Поговоріть з дорослими або друзями, яким довіряєте.
- Фізична та спортивна активність.
- Розвиток інтересів і хобі.

2. Дезадаптивні стратегії подолання:

- Уникнення проблем і зосередження на негативних думках.
- Зловживання психоактивними речовинами або ризикована поведінка.
- Відхід у віртуальні світи та інтернет-залежність.
- Роль сім'ї, школи та суспільства

Вплив освітнього середовища на різні аспекти здоров'я учнів -це складне явище, яке може позначитися на психічному та фізичному здоров'ї молодих людей. Розуміння факторів та наслідків, який він може мати, є важливим кроком для створення підтримуючого середовища, що сприяє здоровому розвитку підлітків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Громович, А. Основи самопізнання: програма спецкурсу для учнів 6-х класів / А. Громович // Психолог. – 2015. – № 19-20. – С.45
2. Вікова та педагогічна психологія: навч.посіб. 6-те вид. /О.В. Скрипченко та ін. Київ: Каравела, – 2019. – С.234
3. Берегова, С. Д. Секрети вихованої людини. Година спілкування / С. Д. Берегова // Основи здоров'я. - 2018. - № 7. - С. 23.
4. Василенко, О. М. Соціально-педагогічні умови розвитку соціальної відповідальності учнів у мікросередовищі загальноосвітнього навчального

закладу / О. М. Василенко // Педагогіка та психологія : зб. наук. пр. / ХНПУ ім. Г. С. Сковороди ; за заг. ред. І. Ф. Прокопенка, С. Т. Золотухіної. – Харків : Смугаста тип., 2015. – Вип. 51. – С. 123

5. Грейцер, І. Вплив поведінки на здоров'я : урок-тренінгове заняття / І. Грейцер // Здоров'я та фізична культура. – 2018. – № 1. – С. 8

УДК: 502.3:592/599:581.9:712,253(477,87)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «СИНЕВИР» – ПРИРОДНИЙ
ОБ'ЄКТ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ ЄВРОПИ**

**Ярема Юрій Миколайович,
Нірода Тетяна Михайлівна,
Нанинець Марія Василівна,
Субота Ганна Миколаївна**

Наукові співробітники
Національний природний парк «Синевир»
с. Синевир, Україна

Анотація: В публікації коротку характеристику переліку включення структурних елементів до Смарагдових об'єктів в національному природному парку «Синевир», лісові комплекси та об'єкти природно-заповідного фонду, землі водного фонду та водно-болотні угіддя, землі рекреаційного фонду, землі субальпійських лук, типи природних середовищ, що знаходяться під загрозою зникнення та регіональний, національний і Міжнародний рівень статус охорони.

Ключові слова: НПП «Синевир», природні середовища, смарагдова мережа.

Національний природний парк «Синевир» 2001 року вперше долучився до Договірної системи створення Смарагдової мережі Європи, а в 2006 році Парк офіційно став членом партнерства з Договірними організаціями Бернської Конвенції, що географічно комплементарна мережі країн Європейського Союзу «NATURA 2000». В 2013 році НПП «Синевир» став одним із об'єктів природно-заповідного фонду України номінантом у кандидати, а в 2017 році включено до Об'єктів Смарагдової мережі Європи, включивши до неї особливо цінні комплекси і об'єкти, рідкісні і зникаючі види біорізноманіття, а також типи природних середовищ, які знаходяться під загрозою зникнення в Європі, що потребують впровадження спеціальних заходів їх збереження та охорони.

Одним із завдань НПП «Синевир» є проведення комплексних наукових досліджень і моніторингу за станом навколишнього природного середовища, в ході виконання яких можна виявити цінні об'єкти живої та не живої природи, тобто, біологічне і ландшафтне розмаїття, яке має вагомість охоронного статусу в регіональному, національному та міжнародному відношеннях.

Із надзвичайно важливих і цінних об'єктів утворюється екологічна мережа, мета якої є поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу, а саме: збереження ландшафтного біорізноманіття, охорона і збереження пралісових екосистем, охорона і збереження рідкісних рослинних угруповань, що занесені до Зеленої книги України, місць оселищ рідкісних видів тварин та зростання рідкісних видів рослин, що занесені до Регіонального червоного списку, Червоної книги України, Європейського червоного списку. Важливе значення для формування екологічної мережі має збереження загального генетичного фонду, шляхів міграції тварин на території України та Карпатського регіону загалом, включаючи й НПП «Синевир», а також інших природних комплексів та об'єктів, які мають особливу цінність для навколишнього природного середовища [1, с. 5-28]

До складових структурних елементів Смарагдових об'єктів НПП «Синевир» необхідно включити: особливо цінні природні лісові комплекси та об'єкти природно-заповідного фонду; землі водного фонду, водно-болотні угіддя міжнародного значення та гірські річки нерестилищ лососевих видів риб, а також водоохоронні зони; землі рекреаційного призначення, які використовуються для організації масового відпочинку населення і туризму; землі субальпійських лук та долинних і прирічкових лук (пасовища, сіножаті, кам'яні розсипища, в межах яких є цінні природні об'єкти); заповідна територія 6 414,8 га НПП «Синевир», на якій зростають природні рослинні угруповання, що занесені до Зеленої книги України; рідкісні і зникаючі види рослин і тварин та інші особливо цінні природні об'єкти; окремі типи та групи природних середовищ, які знаходяться під загрозою зникнення в Європі для існування

біорізноманіття; території ділянок, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного і рослинного світу, занесених до Регіонального червоного списку (119:110), Червоної книги України (94:77), Європейського червоного списку (20:4); території природних лісових екосистем, де зростають праліси ЮНЕСКО 2865,04 га та старовікові і давні ліси 2033,6 га, які можуть бути у майбутньому Європейською та Світовою природною Спадщиною, тобто, надбаня; частково землі сільськогосподарського призначення, що знаходяться на території НПП «Синевир» - прилісові луки, сінокісні поля, долини вздовж струмків та річок, на яких зростають і перебувають рідкісні, ендемічні, зникаючі види рослин і тварин.

Національний природний парк «Синевир» бере активну участь у виконанні 7-ми Міжнародних Конвенцій і Угод, що їх ратифікувала Україна. Особливо в галузі охорони довкілля та сучасних Програм по охороні навколишнього природного середовища, що передбачають і трактують основні принципи збереження особливо цінних природних комплексів та об'єктів, відтворення в них біологічного різноманіття в цілому, а також загального функціонування Парку, а саме: Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають Міжнародне значення, насамперед, як місця існування водоплавних птахів (Іран. Рамсар, 1971 р.); Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Німеччина. Бонн, 1979 р.); Конвенція про Міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (СІТЕС. США. Вашингтон, 1979 р.); Конвенція про охорону флори і фауни і природних середовищ існування в Європі (Швейцарія. Берн.1979 р.); Конвенція про охорону біологічного різноманіття (Бразилія. Ріо-де-Женейро, 1992 р.); Конвенція про захист культурної та природної спадщини (Франція. Париж, 1972 р.), Рамкова або Карпатська конвенція «Про захист довкілля та сталий збалансований розвиток карпатського регіону» (Румунія, Бухарест, 2003 р.). [1, с. 280-299]

Природно-заповідна територія Парку становить 43081,8 га, її розвиток та розширення полягає у створенні екологічної мережі, що на сьогодні є одним із найважливіших завдань – це створення європейської та національної

екологічної мережі, відповідно Всесвітньої стратегії збереження біологічного і ландшафтного розмаїття на основі загальнодержавної «Програми формування національної екологічної мережі України». Створення необхідних зелених коридорів, які би поєднували заповідні цільові (смарагдові) об'єкти та території з лісами, які мають екологічні та захисні функції з іншими природними екосистемами і біотопами: (болотами, луками, річками, греготами, тощо). Необхідно розробити таку систему охорони природних екосистем і біотопів, яка б формувалась з урахуванням ландшафтних умов, структури гідрологічних басейнів, геологічної будови території, динамічних та інших особливостей природних комплексів у яких особливо цінні території (смарагдові об'єкти) з'єднувались би між собою екологічними коридорами.

Для природоохоронної науково-дослідної, еколого-освітньої, рекреаційної установи пріоритетним напрямом є недопущення порушень, розбалансованості в природних екосистемах, якнайкращого їх збереження в природному стані від прирічкових долин до субальпійського і частково альпійського поясів, тобто, водних, нижньо-лучних, лісових та верхньо-лучних (полонин) природних середовищ існування біорізноманіття. Недопущення природної розбалансованості внаслідок антропогенних біотичних чи абіотичних чинників. Вилучення однієї ланки природного ланцюжка взаємин між екосистемами призводить до зникнення інших, але такий ланцюг взаємовідносин розривається і вони деградують. Змінюється звичайний видовий склад рослинності іншими видами, руйнуються біотопи дикої фауни, що впливає на місця їх постійного перебування та міграції в інші сприятливіші умови. Лише комплексні природоохоронні, наукові підходи та заходи можуть дати позитивні результати в покращенні охорони і збереження природних екосистем, а також збереження загального видового балансу біорізноманіття в них.

На території НПП «Синевир» нараховується 61 об'єкт особливого збереження та охорони, а також 11 наукових полігонів, 20 тимчасових і 22 постійних моніторингових площадок, які складають екологічну мережу

Карпатського регіону.

Нижче наводимо приклади окремих раритетних природних комплексів і об'єктів НПП «Синевир», які мають важливе біологічне, наукове та еколого-освітнє значення, тобто, біотопів.

Водне середовище: водні артерії р. Теремля з її притоками – Вільшанка, Квасовець, Кальновець, Сухар, Гирсовець, Негровець, Брідський, Ясеновець, Озерянка, Яворовець, Писся Ріка, Зелена Яворина, Студений, Розтока, Канчівський - місця постійних нерестилищ в природних і штучних перепадах для збагачення киснем бурлящої води для лососевих видів риб (форелі струмкової - *Salmo trutta morfa fario* L., форелі райдужної – *Oncorhynchus mykiss* Walbaum, хариуса європейського - *Thymallus thymallus* L. лосося дунайського *Hucho hucho* – Червоної книги України); **мінеральні джерела:** вуглекисло-маломінералізована, гідрокарбонатно-хлоридно-натрієва вода в урочищах Квасовець, Косий Верх, Остріки, Кантина; **оліготрофні сфагнові верхові болота «Глуханя»** - заповідна територія площею 16,1 га. та «Замшатка» - 4,5 га., на яких сформувались лучні торфово-болотні угруповання: формація шейхцерієво-сфагнова та осоково-шейхцерієво-сфагнова (*Scheuchzeriето-sphagneta*, *Cariceto-scheuchzeriето-sphagneta*) – локалітети зростання рідкісних для Карпат реліктових рослин, формація фускум-сфагнова, пригнічено-соснова (*Sphagneta (fusci)deresspiceatasa*) – рідкісні для України фітоценози, у складі яких зростають види рослин, що занесені до Червоної книги України; **водно-болотне угіддя** Міжнародного значення за Рамсарською Конвенцією, здебільшого, як середовище існування водоплавних птахів (995-031) (озеро Синевир 29га. та Дике озеро 1га).

Штучні насадження: дендрарій, закладений 1974р. - територія поблизу адмінбудинку Колочавського природоохоронного науково-дослідного відділення площею 0,25га., де зростають 45 видів деревних, кущових порід серед яких 10 видів реліктові; **релікти-інтродукованих** порід за часів Австро-Угорської імперії понад 200 років тому із 2 видів (5 рослин) - сосна Веймутова (*Pinus strobus* L.), Дугласії зеленої (*Pseudotsuga menziesii* Virb), які

зростають неподалік адмінбудинку Квасовецького природоохоронного науково-дослідного відділення.

Лісовий пояс:

- угруповання сіривільхового лісу страусиноперо (*Alnetum (incane) matteccidosum*), що зростає в нижньому лісовому поясі, прируслових долинах урочищ Квасовець, Сухаровець, Мала і Велика Гропа;
- рідкісні для України рослинні угруповання: формація яворових лісів (*Acereta pseudoplatani*), які зростають в урочищах: Босовчик Квасовецького, Сухар-Кошелівчик Колочавського, Гедешова Синевирського природоохоронних науково-дослідних відділень;
- група асоціацій букових лісів чагарникових (*Fageta fruticesa*), які зростають в урочищах Заподрини, Ломачів, Млинник Негровецького природоохоронного науково-дослідного відділення;
- угруповання – формація рдесника червонуватого (*Potametum rutilis*) в околиці Дикого озера Синевирського природоохоронного науково-дослідного відділення;
- праліси та старовікові ліси – букові (*Fagetum*), буково-яворово-ясенові (*Fageto-Acereto-Fraxinosum*), буково-ялицево-ялинові (*Fagetum-Abieto-Picetum*), ялиново-ялицеві (*Picetum- Abieta*) площею 4898,6га., як природний об'єкт європейського та світового значення. Букові праліси зростають в урочищах Вільшанка Вільшанського, Квасовець Квасовецького, Сухар-Стримба і Сухар-Дарвайка Колочавського, Озірце, Мала і Велика Гропа, Яворовець Синевирського, Кам'янка-Студений Остріцького природоохоронних науково-дослідних відділень, які виділені у два кластери (компоненти) – Вільшансько-Квасовецький, Колочавсько-Синевирсько-Остріцький загальною площею 2865,04 га, який включено 07.07.2017 році до Спільного Об'єкту «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи» - Всесвітньої Спадщини ЮНЕСКО;
- гідрологічний об'єкт – водоспад Білий Звір урочища Студений Остріцького природоохоронного науково-дослідного відділення; рибні басейни

для розплоду лососевих видів риб урочище Велика Гропа Синевирського природоохоронного науково-дослідного відділення;

- релікт Юрського періоду мезозойської ери «пам'ятка природи» - тис ягідний (*Taxus baccata* L.) – Червона книга України, унікальне вічнозелене дерево, що має декілька назв: цілюще, королівське, вічне, цар-дерево, червоне, залізне, негниюче і навіть дерево смерті – єдине місце зростання - урочище Тисово кв.17, гора Дарвайка Колочавського ПНДВ 1280м.в н.р.м.

- релікт ранньо-голоценового періоду «пам'ятка природи» - сосна кедрова європейська (*Pinus cembra* L.) – Червона книга України, група дерев із 12 рослин - єдине місце зростання на території НПП «Синевир» в урочищі Верхні Полянки, кв.3 Остріцького ПНДВ. Крім того, поодинокі дерева зростають у межах населених пунктів на присадибних ділянках сс.Колочава, Негровець, Синевирська Поляна.

Субальпійський пояс:

- геологічний об'єкт - Льодовиковий кар, високогірна впадина на околиці урочища «Вушливе болото», кв.12, г. Негровець Синевирського ПНДВ;

- праліси гірсько-соснового, яловця сибірського та вільхи зеленої - заростей чагарникового криволісся площею 396,2га., що зростають здебільшого на схилах різної експозиції та крутизни г. Стримба, Дарвайка, Негровець, Кам'янка, Канч на території НПП «Синевир», які сформували рідкісні рослинні угруповання;

- угруповання – формація гірсько-сосново-сфагнова (*Pineto (mugi) sphagneta*), що займають днища льодовикових «цирків» котловин з близьким заляганням ґрунтових вод на висоті 1300-1400м.н.р.м.;

- угруповання – формація верби трав'яної (*Saliceta herbaceae*) - рідкісні угруповання, які збереглися в Карпатському високогір'ї льодовикового періоду. Зростає на г. Красна Квасовецького ПНДВ, г. Стримба Колочавського ПНДВ на висоті 1680м.н.р.м.

З 133 видів рідкісної флори НПП «Синевир» включає 17 видів спорових рослин (переважно папоротеподібних) 2 – види голонасінних, 50 – видів

однодольних та 64 види дводольних рослин, що відносяться до 90 родів та 45 родин. Їх розподіл по поясах наступний 17 видів зростають у нижньому гірському поясі, 24 – види у верхньому гірському поясі, 25 – видів у обох поясах, 38 – видів у середньому та верхньому гірських поясах, проте лише 14 видів приурочені до високогір'я.

Серед рідкісних видів судинних рослин НПП «Синевир» до першої групи (CR) відносяться 7 видів, другої (EN) 18 видів, а 108 видів переважна більшість – це таксони третьої і четвертої категорії рідкості (VU та LR).

Місця перебування диких тварин - оселища:

- локалітети Видри річкової (*Lutra lutra* L.) – Червона книга України, яка водиться на території НПП «Синевир» р. Теремля і її притоки Вільшанка, Квасовець, Кальновець, Сухар, Гирсовець, Озерянка;

- локалітети Борсука звичайного (*Meles meles* L.) – Червона книга України, місця постійного перебування в норах кам'яних греготів урочищ Черенина Квасовецького, Гирсовиць-Борсучини Колочавського, Ясінники, Косий Верх Негровецького, Грегит Синевирського ПНДВ;

- локалітети Рися звичайного (*Lynx lynx* L.) – Червона книга України, місця перебування – пояс букових лісів Вільшанського, Квасовецького, Колочавського ПНДВ та пояс ялинових лісів Синевирського, Остріцького, Чорноріцького, Син-Полянського ПНДВ;

- локалітети Кота лісового (*Felis silvestris* Schreb.) Червона книга України, місця перебування урочища Квасовець, Сухар, Студений, Яворовець, Ростока НПП «Синевир».

- локалітети Ведмеда бурого (*Ursus arctos* L.)-ЧКУ. Загальна чисельність на території НПП «Синевир» від 5 до 8 особин. Здебільшого в лісових урочищах Вільшанка-Квасовець, Сухар – Гирсовець, Тишня – Мала, Велика Гропа, Писся Ріка – Зелена Яворина, Кам'янка – Студений, Розтока – Слобода НПП «Синевир».

- локалітети токовища Глушня (*Tetrao urogallus* L.) – Червона книга України. Місця постійного токовища – ур. Додина, Сигла Колочавського,

ур. Гропа Синевирського, ур. Чорний Діл Чорноріцького, Канч, Красний Син-Полянського, Кам'янка Остріцького ПНДВ.

Найсприятливіші кліматичні умови та багатство кормової бази для парнокопитних диких тварин (оленя благородного (*Cervus elaphus montanus* Votzat), косулі європейської (*Capreolus capreolus* L.), дикої свині (*Sus scrofa attila* Thomas) є урочища Вільшанка – Квасовець, Сухар-Писся Ріка, Зелена Яворина – Розтока, Кам'янка – Красний НПП «Синевир»[2, с. 21-70].

В межах НПП «Синевир» на сьогодні знаходяться природні середовища, що віднесені до зникаючих в Європі, які потребують впровадження спеціальних заходів на їх збереження, відповідно до Бернської Конвенції від 06.12.1996 року. Згідно з Резолюцією № 4 (1996 р.) Бернської Конвенції на території Парку таких природних середовищ нараховується 6 типів та 21 група, які знаходяться під загрозою зникнення, а саме:

I. Внутрішньо – материкові водойми: а). ставки та озера – 10,5га; б). повітряно – водні рослинні угруповання – 0,65га; в). евгідрофітні угруповання – 0,32га.

II. Чагарники та луки: а). західноєвразійські чагарникові зарості - 5,2га.

III. Кремнеземні луки: а). атлантичні біловусові та інші подібні угруповання – 954,3га; б). заболочені високотравні угруповання – 5,51га; в). оліготрофні луки – 18га; г). високотравні луки – 7,4га.

Мезофітні луки: а). заболочені високотравні луки – 20,0га.

IV. Ліси: а). букові праліси – 2865,04га; б). хвойні помірно–кліматичного поясу–Балкансько-Чорноморські ялицеві – 10,3га; в). західнопалеарктичні гірські ялинові-карпатські субальпійські смерекові – 3398,3га; г). альпійські модринові та гірськососнові – 12,6га; д). гірські соснові – гірськососнове криволісся – 396,2га.

Прирічкові заплавні ліси і чагарники: а). прибережні формації верб - 14,9га; б). чорновільхові вербові та букові заболочені ліси – мезоевтрофні заплавні чорновільхові – 0,11га; в). березові та хвойні заболочені ліси – 6,6га.

V. Болота та марші – верхові болота: а). кислі торфові оліготрофні болота-верхові, перехідні болота – 21,2га; б). рослинність навколо водойм - 20,2га; в). джерела прісноводні та мінеральні, постійні водні джерела та форелеві потоки – 248,6га;

VI. Скелі, розсипи та піски (не приморські): а). кам'яні розсипи (греготи), виходи корінних материнських порід (каменевих глиб), нашарювання кам'яних плит утворюючи складку – 103,6га. [1, с. 214-218]

Надзвичайно багато цінних комплексів і об'єктів, рідкісних рослинних угруповань, рідкісних Червонокнижних видів України, Європи флори та фауни деякі з яких не включені в оглядову характеристику цієї статті, що поширені на території НПП «Синевир» і мають наукове, екологічне та еколого-освітнє значення.

Сьогодні найефективнішим збереженням біологічного різноманіття в природних екосистемах є - створення нових природних територій, розширення вже існуючих площ природно-заповідних об'єктів через запровадження спеціальних заходів «Смарагдової мережі», тобто, системи природоохоронних територій, що забезпечує збереження раритетної флори та фауни на основі екологічних принципів, передбачаючи обмежену, незначну або найменш впливову експлуатацію та антропогенне навантаження на природні ресурси.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Матеріали Літопису природи НПП «Синевир» (науково-дослідна робота), том XXX-XXXIV, с.Синевир, 2020р. С. 5-384; 2024р С.188-299.

2. Смарагдова типова форма даних. Смарагдова мережа Європи – до якої включено з 2017р. НПП «Синевир». С. 14-68.

MEDICAL SCIENCES

UDC: 618.3-06-056.257

OBESITY IN PREGNANCY: A MODERN CHALLENGE FOR OBSTETRICS (LITERATURE REVIEW)

Korots Anastasia Volodymyrivna

student of the 6th year of medical faculty No. 1

Bukovyna State Medical University

Tsysar Yuliia Vasilievna

Candidate of Medical Sciences

Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology

Bukovyna State Medical University

Andriets Oksana Anatolyivna

Doctor of Medical Sciences

Professor Bukovinian State Medical University

Abstract:In recent years, the prevalence of obesity has only increased, reaching epidemic proportions worldwide. Accordingly, the number of cases of obesity during pregnancy is also increasing, which negatively affects both the expectant mother and the child. According to modern research, obesity has a negative effect on the organs and systems of a pregnant woman, reduces immune defense, contributes to the development of extragenital pathologies and complications during pregnancy and in the postpartum period, is responsible for long-term consequences for the child, and also increases the number of diseases and the level of perinatal mortality. Most often, this is manifested by excessive fetal weight at birth, which increases the risk of birth injuries, and subsequently - the child's predisposition to obesity and cardiometabolic disorders, which can be transmitted to subsequent generations.

Keywords: obesity, pregnancy, insulin resistance, placental dysfunction, gestational diabetes, preeclampsia, macrosomia, epigenetics.

Introduction

Obesity has become one of the most pressing health problems in the modern world. According to the World Health Organization (WHO), the number of overweight and obese people is increasing every year, which negatively affects all population groups, in particular, women of reproductive age. Pregnancy in obese women is associated with an increased risk of developing numerous complications, both for the mother and the fetus. Modern science is actively investigating the molecular and cellular mechanisms that underlie the negative impact of obesity, including changes in metabolism, inflammatory processes, placental dysfunction and epigenetic modifications. The purpose of this article is to summarize current data on the impact of obesity on the course of pregnancy, analyze the latest research and formulate recommendations for improving clinical practice in the management of such pregnancies.

Over the past 20 years, the number of people with obesity has increased significantly. It is predicted that in 15 years, about 40% of the world's population may suffer from obesity, with the greatest impact observed among women of reproductive age. This creates an additional burden on the health care system, as obesity during pregnancy is associated with numerous complications, both maternal and fetal [1,2].

Classification of obesity. Body mass index (BMI) is the main method for determining the degree of obesity. The modern classification includes: • 1st degree: BMI = 30–34.9 kg/m² • 2nd degree: BMI = 35–39.9 kg/m² • 3rd degree: BMI = 40–49.9 kg/m² • 4th degree: BMI = 50–59.9 kg/m² • 5th degree: BMI = 60–69.9 kg/m² Previously, only three degrees of obesity were distinguished, but the expansion of the classification allows for a more precise definition of risks for individual groups [2].

Metabolic changes and insulin resistance during pregnancy. Physiological adaptations: during pregnancy, a woman's body undergoes significant changes to ensure optimal conditions for fetal development. One of the main adaptations is a change in insulin sensitivity. In the first trimester of pregnancy, there is an increase in insulin sensitivity, which contributes to the accumulation of energy reserves in the form of adipose tissue. However, in the second trimester, physiological insulin

resistance develops, which allows for an increase in blood glucose levels and ensures its transport to the fetus [3, 4]. Glucose dysregulation is more pronounced in obese women. Excess adipose tissue synthesizes numerous pro-inflammatory cytokines that block insulin receptors and impair cellular sensitivity to insulin. This leads to hyperinsulinemia and an increased risk of developing gestational diabetes. Studies show that already in the early stages of pregnancy, obese women have an increase in glucose levels, which negatively affects the normal transfer of nutrients across the placenta [5, 6]. In addition to affecting carbohydrate metabolism, obesity significantly changes lipid metabolism. In women with normal weight, lipogenesis predominates in the early stages of pregnancy, while later there is a transition to lipolysis. In obesity, there is continuous lipolysis, which causes excess free fatty acids, increased triglycerides, cholesterol and LDL levels. These changes contribute to the development of endothelial dysfunction and inflammatory processes that negatively affect placental function [7, 8]. Maternal obesity causes structural and functional changes in the placenta. Chronic inflammation, oxidative stress and lipotoxic effects impair the placenta's ability to efficiently transport nutrients to the fetus. Reduced mitochondrial function leads to a decrease in adenosine triphosphate (ATP) production and creates an energy deficit in placental cells [9, 10].

Impaired placental metabolism negatively affects the synthesis of hormones such as progesterone and estradiol. A decrease in the level of these hormones impairs the immune defense of the fetus and increases the risk of preeclampsia. Studies also indicate a decrease in the expression of mitochondrial transport proteins responsible for cholesterol metabolism as a characteristic feature of placental dysfunction in obesity [10, 11]. As a result, impaired placental function leads to excessive nutrient transport to the fetus, which can cause macrosomia. This increases the risk of birth trauma, as well as the likelihood of insulin resistance and cardiometabolic disorders in children [8, 9]. Therefore, the preparation and recommendations for pregnant women include: pre-pregnancy preparation, normalization of weight before conception through dietary changes, physical activity, and, if necessary, pharmacotherapy or surgical methods, can significantly reduce the risk of

complications during pregnancy. Regular medical monitoring is recommended for obese pregnant women, including control of glucose levels, blood pressure and weight. Special attention should be paid to the prevention of gestational diabetes and hypertensive disorders with the participation of a multidisciplinary team (obstetricians, endocrinologists, dietitians) [6, 7].

After childbirth, it is important to continue measures to normalize weight and improve metabolic status. This includes physical activity, balanced nutrition and medical support, which will help prevent re-obesity and improve the quality of life of the mother. Recent research and future directions

1. Pregnancy monitoring technologies Modern technologies allow for continuous monitoring of the condition of the mother and fetus. The introduction of biomarkers, including genetic and epigenetic indicators, contributes to the early detection of obesity-related disorders and the adaptation of treatment to the individual needs of the patient [3, 8, 10].

New studies show the promise of using pharmacological agents aimed at modifying epigenetic changes for the treatment and prevention of pregnancy complications in obesity. In addition, the implementation of individualized dietary programs and physical training adapted to the genetic profile opens up new opportunities for improving pregnancy outcomes [9].

Conclusions. Obesity during pregnancy remains one of the most challenging problems in modern obstetric practice. Current studies demonstrate the multifactorial negative impact of obesity, encompassing metabolic disorders, placental functions, and hormonal balance. These changes lead to an increased risk of gestational diabetes, preeclampsia, fetal macrosomia, and other clinical complications. Complications of obesity during pregnancy have both short-term and long-term effects on maternal and offspring health, including epigenetic modifications that may affect subsequent generations. Given the growing epidemiology of obesity, it is necessary to implement effective preventive measures such as pre-pregnancy weight optimization, individualized management of pregnant women, and postpartum rehabilitation. Modern monitoring technologies and innovative pharmacological approaches open new perspectives in reducing the risks associated with obesity,

which will contribute to improving the quality of life of mothers and their children. Further research in the field of epigenetics, cell biology and metabolism is extremely important for understanding the mechanisms of the impact of obesity on pregnancy and developing new treatment and prevention strategies.

LIST OF REFERENCES

1. Smith J. et al., Obesity and Pregnancy Outcomes, *Journal of Maternal Health*, 2021. (pp. 112–125).
2. Brown K. et al., Metabolic Effects of Maternal Obesity, *Endocrinology Review*, 2022. (pp. 45–50).
3. Reichetzeder C., Overweight and Obesity in Pregnancy: Their Impact on Epigenetics, *European Journal of Clinical Nutrition*, 2021. (pp. 1710–1722).
4. Wilson R. et al., Gestational Diabetes and Insulin Resistance, *Diabetes Research*, 2021. (pp. 25–32).
5. Johnson T. et al., Long-term Effects of Maternal Obesity on Offspring, *Pediatrics*, 2022. (pp. 68–75).
6. Hnatko O.P. & Tyshko K.M. Perinatal Outcomes in Obese Pregnant Women, *Current Issues of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology*, 2017. (pp. 56–61).
7. Kovalenko T.M., Zhabchenko I.A. & Sydmak O.R., Obesity and Reproductive Health, *Women's Health*, 2017. (pp. 34–38).
8. Bulyk T., Hormonal and Metabolic Changes in Pregnancy Complicated by Obesity, *European Science*, 2022. (pp. 144–171).
9. Tarasenko K.V., Placental Dysfunction in Obese Pregnant Women, *Medical, Biological Sciences, Physical Education and Sports*, 2018. (pp. 182–189).
10. Lee H. et al., Inflammation and Pregnancy Complications, *Journal of Reproductive Medicine*, 2023. (pp. 90–98).
11. Duka Yu.M., The Impact of Obesity on Pregnancy and Delivery Outcomes, *Medical Perspectives*, 2015. (pp. 55–62).

УДК 614

**ЖІНОЧЕ ОБРІЗАННЯ ЯК ПОРУШЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ: МЕДИЧНІ
ТА ЕТИЧНІ АСПЕКТИ В РАМКАХ ОХОРОНИ
ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я**

Акопян Анушик Акопівна
магістрант

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Анотація: У статті розглядається проблема «жіночого обрізання» - як факту порушення прав людини, що тягне за собою медичні, етичні та соціально-правові наслідки. Аналізуються різні підходи до питання жіночого обрізання, в контексті громадського здоров'я. Особлива увага приділяється медичним ускладненням, що виникають внаслідок жіночого обрізання, зокрема фізичним та психоемоційним травмам, ризику розвитку інфекцій та порушенням репродуктивного здоров'я. Водночас, у статті акцентується увага на етичних дилемах, пов'язаних з культурними практиками та правами людини, і підкреслюється необхідність міжнародного співробітництва для боротьби з випадками жіночого обрізання. Окрім того, запропоновано рекомендації, щодо покращення стратегій боротьби з жіночим обрізанням, зокрема через освітні програми, законодавчі ініціативи та зміцнення медичних системи для надання підтримки жінкам, що постраждали від цієї практики.

Ключові слова: Жіноче обрізання, female genital mutilation, громадське здоров'я, порушення прав людини, здоров'я жінок, медичні ускладнення, соціокультурні фактори, медикалізація жіночого обрізання, гендерна нерівність.

Більше 230 мільйонів дівчат і жінок по всьому світу зазнали жіночого обрізання геніталій. Жіноче обрізання геніталій (female genital mutilation) означає "усі процедури, що включають часткове або повне видалення зовнішніх

статевих органів жінки або інші пошкодження статевих органів жінки з немедичних причин" [1, с. 4].

Жіноче обрізання визнається порушенням прав людини, зокрема дівчат і жінок на міжнародному рівні. Перш за все, права людини на здоров'я, безпеку та фізичну цілісність, право на свободу від тортур і жорстокого, нелюдського чи принижуючого поводження, а найголовніше – право на життя. Дана проблема відображає глибоко вкорінене гендерне нерівноправ'я і є проявом дискримінації дівчат і жінок. Практика жіночого обрізання, розповсюджується також і на малолітніх та неповнолітніх, що в свою чергу, є порушенням прав дітей.

"Жіноче обрізання геніталій шкодить тілам дівчат, затемнює їхні майбутнє та ставить під загрозу їхнє життя", — сказала виконавчий директор ЮНІСЕФ Кетрін Рассел. "Ми також спостерігаємо тривожну тенденцію: більше дівчат зазнають цієї практики в молодшому віці, багато до п'ятого року життя. Це ще більше зменшує час для втручання. Нам потрібно зміцнити зусилля для припинення цієї шкідливої практики." [2].

У 1997 році ВООЗ класифікувала жіночі генітальні мутації на чотири різні типи. З того часу досвід використання цієї класифікації та випадки проведення жіночого обрізання, показали необхідність поділу цих категорій, щоб детальніше відобразити різноманітність жіночого обрізання:

– перший тип - це часткове або повне видалення головки клітора (зовнішньої та видимої частини клітора, яка є чутливою частиною жіночих статевих органів);

– другий тип - це часткове або повне видалення головки клітора та малих губ (внутрішніх складок вульви), з видаленням або без видалення великих губ (зовнішніх складок шкіри вульви);

– третій тип, відомий також як інфібуляція – це звуження вагінального отвору шляхом створення покривного ущільнення. Це ущільнення утворюється шляхом обрізання і переміщення малих губ або великих губ, іноді шляхом швів, з видаленням або без видалення кліторального

препуціуму/кліторальної капюшонки і головки.

– четвертий тип – це всі інші шкідливі процедури щодо жіночих геніталій для немедичних цілей, наприклад: проколювання, пірсинг, розрізання, зскрібання і припікання статевих органів [3].

Подібна практика не має жодних медичних показань, і завдає шкоди дівчатам та жінкам фактично у всіх аспектах їх життя. Це включає в себе пошкодження, а іноді і видаленні здорових жіночих статевих тканин, порушення природних функції організму жінки. Серед ускладнень жіночого обрізання, зокрема розповсюдженими є: кровотеча; проблеми з сечовипусканням (болісне сечовипускання, інфекції сечовивідних шляхів); вагінальні проблеми (виділення, свербіж, бактеріальний вагіноз та інші інфекції); менструальні проблеми; підвищений ризик ускладнень при пологах (складні пологи, надмірні кровотечі, кесарів розтин, необхідність реанімації дитини тощо) і смертність новонароджених; психологічні проблеми (депресія, тривожність, посттравматичний стресовий розлад, низька самооцінка тощо).

Нерідко, після процедури жіночого обрізання, виникає необхідність подальших операцій: наприклад, ущільнення або звуження вагінального отвору (тип 3) може призвести до необхідності відкривати запечатану вагіну, щоб дозволити статевий акт і подальші пологи. Іноді статеві тканини зшиваються кілька разів, зокрема після пологів, тому жінка проходить через повторні процедури відкриття і зашивання, що збільшує як негайні, так і довгострокові ризики [4].

Хоча практика жіночого обрізання, має тенденцію зменшення у світі, аналіз показує, що кількість дівчат, народжених у країнах, де практикується жіночого обрізання, швидко зростає порівняно з іншими частинами світу. Це означає, що майбутні зусилля з профілактики повинні бути спрямовані на більшу групу населення, що перебуває під загрозою.

Аналіз також показує, що 4 з 10 переживших жіноче обрізання живуть в умовах кризи або в країнах, що постраждали від конфліктів, де також швидко зростає населення. Ця комбінація може призвести до перевантаження освітніх

та медичних послуг, стати причиною зменшення ресурсів на вирішення криз і руйнувати програми, що борються з гендерною нерівністю, що ускладнює боротьбу з жіночим обрізанням. Такі країни, як Сомалі та Судан, стикаються з викликами, пов'язаними з широким поширенням жіночого обрізання, серед інших термінових проблем, на тлі конфліктів та зростання населення. Ефіопія стабільно робить прогрес, але кліматичні проблеми, хвороби та продовольча криза ускладнюють надійне впровадження програм, які підтримують дівчат [5].

Проте звіт також вказує на те, що прогрес можливий і він набирає обертів. Половина прогресу, досягнутого за останні 30 років, сталася лише в останнє десятиліття. Прикладом країн є Кенія, де рівень поширеності даної процедури знизився з помірного до низького; Сьєрра-Леоне, де він знизився з високого до помірно високого; та Єгипет, де практику почали знижувати з рівня, близького до універсального [6].

Ставлення до жіночого обрізання також змінюється. Згідно з доповіддю, близько 400 мільйонів людей у країнах, що практикують, в Африці та на Близькому Сході — або дві третини населення — виступають проти цієї практики.

Жіноче обрізання засуджується низкою міжнародних договорів та конвенцій, а також національним законодавством у багатьох країнах. Стаття 25 Загальної декларації прав людини заявляє, що "кожна людина має право на рівень життя, відповідний для здоров'я та добробуту", і це твердження використовувалося для аргументації, що жіноче обрізання порушує право на здоров'я та цілісність тіла. Оскільки жіноче обрізання вважається формою насильства щодо жінок, можна застосовувати Конвенцію ООН про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок. Подібно до цього, якщо визначати це як форму тортур, то це підпадає під Конвенцію про тортури та інші жорстокі, нелюдські або принижуючі гідність види поводження чи покарання. Окрім того, оскільки ЖОГ розглядається як традиційна практика, шкідлива для здоров'я дітей, і в більшості випадків проводиться з неповнолітніми, це порушує Конвенцію про права дитини. Заява міжагентств щодо ЖОГ, видана

10 організаціями ООН, була оприлюднена в 2008 році.

Для ліквідації жіночого обрізання, ЮНІСЕФ закликає лідерів та громади посилити зусилля для боротьби з гендерною дискримінацією та нерівністю; терміново інвестувати в послуги для дівчат; сприяти розвитку прав і можливостей дівчат; приділяти пріоритетне увагу правам дівчат у законах та політиках; та краще відстежувати поширеність цієї практики за допомогою якісних даних.

Жіноче обрізання є серйозним порушенням прав людини, що має довготривалі медичні, психологічні та соціальні наслідки. Тільки через освітні програми, міжнародні ініціативи, підтримку постраждалих і відповідне законодавство можна досягти поступового припинення цієї практики. Залишається важливою боротьба за права жінок і дівчат, гарантування їхньої фізичної та психологічної безпеки, а також забезпечення рівних можливостей для всіх жінок незалежно від їхнього культурного походження.

Крім того, дана проблема потребує глобальних зусиль з боку міжнародної спільноти для його подолання. Однак досягнення успіху в боротьбі з жіночим обрізанням потребує не тільки правового впливу, але й культурних змін, медичної підтримки та освітніх ініціатив. Сумісні зусилля урядів, медичних працівників, правозахисних організацій та місцевих громад можуть сприяти поступовій ліквідації цієї практики та забезпеченню поваги до прав жінок і дітей по всьому світу.

Рішення щодо боротьби з жіночим обрізанням вимагає комплексного підходу, включаючи юридичні, медичні та культурні аспекти. Тому важливо не лише проводити освіту і пропаганду здорового способу життя, а й посилювати міжнародну співпрацю в боротьбі з цією практикою.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. World Health Organization, Eliminating Female Genital Mutilation: An interagency statement, WHO, UNFPA, UNICEF, UNIFEM, OHCHR, UNHCR, UNECA, UNESCO, UNDP, UNAIDS, *WHO*, Geneva, 2008 – с. 4.

2. Over 230 million girls and women alive today have been subjected to female genital mutilation — UNICEF (Электронный ресурс) – Режим доступа: <https://www.unicef.org/press-releases/over-230-million-girls-and-women-alive-today-have-been-subjected-female-genital>
3. Female genital mutilation (Электронный ресурс) – Режим доступа: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/female-genital-mutilation>
4. Global strategy to stop health-care providers from performing female genital mutilation - World Health Organization, 2020, 27 pages.
5. Dahlui, M., ‘The Practice of Female Circumcision in Malaysia’, paper presented at Universiti Sains Malaysia (USM), Penang, 10 May 2012, ; Rashid, A. K., S. S. Patil and A. S. Valimalar, ‘The Practice of Female Genital Mutilation among the Rural Malays in North Malaysia’, The Internet Journal of Third World Medicine, vol. 9, no. 1, 2010.
6. United Nations Children’s Fund, Female Genital Mutilation/Cutting: A statistical overview and exploration of the dynamics of change, UNICEF, New York, 2013.

ФОРМУЛА ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я

Булиніна Оксана Дмитрівна,
магістр, старший викладач
Семенченко Яна Віталіївна,
здобувачка вищої освіти III медичного факультету
Райлян Галина Миколаївна,
здобувачка вищої освіти III медичного факультету
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Анотація. Стаття присвячена вивченню фізичного здоров'я як ключової складової загального благополуччя людини. Воно залежить від багатьох фізіологічних механізмів, які забезпечують оптимальне функціонування організму. Дослідження фізичного здоров'я включає аналіз впливу фізичної активності на різні системи організму, а також розробку рекомендацій для підтримання фізіологічного балансу. Особливу увагу приділено взаємодії основних систем організму (серцево-судинної, нервової, ендокринної, імунної систем) та їх адаптаційним можливостям, що сприяють збереженню здоров'я та високої працездатності.

Ключові слова: фізичне здоров'я, фізіологічні механізми, адаптація.

Актуальність. Фізичне здоров'я є ключовим чинником загального благополуччя людини та її здатності до адаптації в умовах сучасного середовища. В умовах урбанізації, технічного прогресу та малорухливого способу життя виникає необхідність пошуку науково обґрунтованих підходів до підтримання фізіологічного балансу організму. Фізична активність, раціональне харчування, якісний сон та психоемоційна рівновага є основними компонентами «формули фізичного здоров'я» [1 - 5].

Саме збалансований підхід до цих аспектів дозволяє оптимізувати роботу серцево-судинної, нервової, ендокринної та інших систем організму.

Зниження рівня фізичної активності призводить до порушень обмінних процесів, зменшення м'язової маси, розвитку серцево-судинних захворювань та ендокринних дисфункцій. Доведено, що недостатня рухова активність асоційована з інсулінорезистентністю, хронічним запаленням та порушенням регуляції вегетативної нервової системи [6].

Крім того, стресові фактори та психоемоційне перенапруження негативно впливають на функціонування організму, що додатково підтверджує необхідність комплексного підходу до збереження здоров'я [7].

Формування здорових звичок та впровадження індивідуалізованих програм фізичної активності є важливими стратегіями профілактики багатьох захворювань. Дослідження показують, що навіть помірною щоденною активністю сприяє підвищенню толерантності до фізичних навантажень, покращенню роботи серця та судин, зміцненню імунітету та регуляції рівня глюкози в крові [3, 8].

Актуальність цього питання особливо зростає в наш час через зростання поширеності гіподинамії, ожиріння, метаболічного синдрому та стрес-залежних захворювань. За даними ВООЗ, малорухливий спосіб життя є одним із ключових факторів ризику передчасної смертності, поступаючись лише високому кров'яному тиску та курінню [1].

Крім того, сучасні технології та цифровізація сприяють зниженню фізичної активності серед різних вікових груп, особливо серед молоді, що в майбутньому може призвести до збільшення захворюваності на діабет 2-го типу, серцево-судинні розлади та порушення опорно-рухового апарату. Умови урбанізованого середовища, високий рівень стресу та нестача часу на самопіклування ще більше ускладнюють підтримку здорового способу життя.

Отже, дослідження ефективних підходів до збереження фізичного здоров'я набуває критичного значення. Комплексний підхід, що включає регулярну фізичну активність, корекцію харчування, нормалізацію сну та психоемоційне благополуччя, є ключем до підвищення якості життя та профілактики хронічних захворювань.

Мета дослідження: аналіз фізіологічних механізмів, що визначають оптимальну формулу фізичного здоров'я, а також розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо підтримання фізіологічного балансу організму.

Матеріали та методи. Було проведено порівняльно-описовий, індукційний та дедуктивний методи аналізу наукової зарубіжної літератури.

Результати дослідження. Формула фізичного здоров'я – це комплексний підхід, який включає ключові фактори, необхідні для підтримання оптимального стану організму. Вона базується на таких основних компонентах:

1) Регулярна фізична активність. Фізична активність є основним елементом підтримки здоров'я, оскільки вона покращує функціонування серцево-судинної, нервової та м'язової систем. Наприклад, у статті *Namer, M., & Chida, Y.* «Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review» (2008) проведено мета-аналіз досліджень, який підтверджує, що активне пересування (наприклад, ходьба чи їзда на велосипеді) пов'язане зі зниженням ризику серцево-судинних захворювань. Автори виявили, що активне пересування значно зменшує ризик розвитку серцево-судинних проблем, таких як ішемічна хвороба серця. Це підкреслює важливість фізичної активності у повсякденному житті для профілактики серцево-судинних захворювань [9].

2) Збалансоване харчування. Раціональне харчування забезпечує організм необхідними поживними речовинами та підтримує енергетичний баланс. Наприклад, у статті *Tapsell, L. C., Neale, E. P., & Hu, F. B.* «Foods, nutrients, and dietary patterns: interconnections and implications for dietary guidelines» (2016) обговорюється важливість збалансованого харчування для забезпечення організму необхідними поживними речовинами [10]. Дослідження *Estruch, R., Ros, E., & Martínez-González, M. A.* (2013) показує, що середземноморська дієта, яка є прикладом збалансованого харчування, знижує ризик серцево-судинних захворювань [11]. Крім того, у статті *Slavin, J. L., & Green, H.* «Dietary fibre and satiety» (2007) розглядається роль дієтичних волокон у підтримці енергетичного балансу та відчуття ситості [12].

3) Якісний сон і відновлення. Сон є критично важливим для адаптації організму до навантажень і відновлення сил. Наприклад, у книзі Walker, M. P. «Why we sleep: Unlocking the power of sleep and dreams» (2017) докладно розглядається роль сну для здоров'я, відновлення організму та адаптації до фізичних і психічних навантажень [2]. У статті Dattilo, M., Antunes, H.K., & de Mello, M.T. «Sleep and muscle recovery: endocrinological and molecular basis for a new and promising hypothesis» (2011) представлено гіпотезу про те, як сон сприяє відновленню м'язів після фізичних навантажень [13].

4) Контроль рівня стресу. Ефективне управління стресом допомагає знизити його негативний вплив на організм і покращує психологічне благополуччя. Наприклад, у книзі Lazarus, R. S., & Folkman, S. «Stress, appraisal, and coping» (1984) розглядаються теорії стресу, його вплив на психологічне благополуччя та стратегії подолання стресу [14]. У статті Hammen, C. «Stress and depression» (2005) обговорюється зв'язок між стресом і депресією, а також стратегії зниження стресу [15].

5) Регулярні медичні обстеження. Профілактичні огляди дозволяють своєчасно виявляти та запобігати розвитку захворювань. У рекомендаціях U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF, 2021) наголошується на важливості профілактичних обстежень у первинній медичній допомозі для раннього виявлення та запобігання захворювань. Документ містить оновлені рекомендації щодо скринінгу на різні захворювання, включаючи рак, серцево-судинні захворювання, діабет та інші стани, з акцентом на доказову базу для кожного типу обстежень. Це підкреслює значення регулярних медичних оглядів для підтримки здоров'я населення [16]. У статті Siu, A. L., & U.S. (2016) представлено рекомендації USPSTF щодо скринінгу на депресію у дорослих. Автори підкреслюють, що регулярний скринінг на депресію, особливо у пацієнтів із факторами ризику, є ефективним засобом раннього виявлення та лікування цього стану [17].

Таким чином, формула фізичного здоров'я включає п'ять ключових компонентів: регулярну фізичну активність, збалансоване харчування, якісний

сон і відновлення, контроль рівня стресу та регулярні медичні обстеження. Цей комплексний підхід забезпечує оптимальне функціонування організму, запобігає захворюванням і сприяє довготривалому здоров'ю.

Слід зазначити, що ця "формула" не є строго визначеним рівнянням, а радше узагальненою моделлю, що допомагає зрозуміти, як різні фактори взаємодіють для підтримки здоров'я.

Фізичне здоров'я забезпечується комплексною взаємодією різних систем організму, які адаптують його до змін зовнішнього середовища та фізичних навантажень. Основні фізіологічні механізми, що визначають оптимальну формулу фізичного здоров'я, включають наступні аспекти:

1. Серцево-судинна система. Регулярні фізичні навантаження покращують функціонування серцево-судинної системи. Вони підвищують ударний об'єм серця, знижують частоту серцевих скорочень у стані спокою (так звана брадикардія тренуваних осіб) та сприяють покращенню перфузії тканин [18, 19]. Крім того, фізична активність стимулює ангиогенез, тобто утворення нових капілярів, що покращує постачання кисню до тканин [20]. Важливим ефектом є також активізація синтезу оксиду азоту (NO), який сприяє розширенню судин (вазоділятації), покращенню кровообігу та регуляції артеріального тиску [21].

2. Нервова система. Регулярні фізичні вправи мають значний вплив на нервову систему. Вони підвищують рівень мозкового нейротрофічного фактора (BDNF), фактора росту нервів (NGF) та гліального нейротрофічного фактора (GDNF), що сприяє росту, відновленню та адаптації нейронних мереж [22, 23]. Крім того, посилення тонуусу парасимпатичної нервової системи та зниження активності симпатичної системи покращує серцево-судинну функцію, знижує стресові реакції та нормалізує обмін речовин [24]. Фізична активність також зменшує рівень кортизолу (гормону стресу), сприяючи стресостійкості, і нормалізує рівень серотоніну та дофаміну, що покращує психоемоційний стан [25].

3. Ендокринна система та метаболічна регуляція. Фізична активність

відіграє ключову роль у регуляції ендокринної системи та обміну речовин. Вона підвищує чутливість тканин до інсуліну та активує транспортери глюкози (GLUT-4) у м'язових клітинах, що запобігає розвитку інсулінорезистентності та цукрового діабету [26]. Крім того, аеробні, силові та комбіновані вправи стимулюють окислення жирів, знижують рівень тригліцеридів і підвищують концентрацію ліпопротеїнів високої щільності (HDL), що є важливим для профілактики атеросклерозу [27, 28]. Фізичні навантаження також активують секрецію соматотропного гормону (GH) та тестостерону, що сприяє росту та відновленню м'язових тканин [29].

4. Імунна система. Фізична активність має позитивний вплив на імунну систему. Вона підвищує продукцію антиоксидантних ферментів, таких як каталаза та супероксиддисмутаза, що зменшує рівень оксидативного стресу [30]. Крім того, вправи підсилюють активність натуральних кілерів (NK-клітин) та макрофагів, що підвищує захист організму від вірусних та бактеріальних інфекцій [31]. Також фізична активність знижує рівень прозапальних цитокінів (IL-6, TNF- α), що сприяє зменшенню хронічного системного запалення [32].

5. Опорно-рухова система. Вправи з навантаженням стимулюють остеогенез, підвищуючи мінеральну щільність кісток, що є ключовим фактором профілактики остеопорозу [33]. Регулярне тренування також активує білковий синтез, збільшує мітохондріальну масу та покращує скоротливі властивості м'язових волокон [34]. Динамічні та статичні навантаження підтримують еластичність сухожиль і зв'язок, зменшуючи ризик травм та дегенеративних змін у суглобах [35].

Адаптаційні процеси відіграють важливу роль у підтриманні гомеостазу організму. Організм людини має здатність адаптуватися до фізичних навантажень. З часом серце стає витривалішим, м'язи – сильнішими, а нервова система краще справляється зі стресом. Саме завдяки цьому люди, які регулярно займаються спортом, мають кращий рівень здоров'я та загального самопочуття [36, 37].

Науково обґрунтовані рекомендації для підтримання фізіологічного

балансу включають кілька ключових аспектів, які забезпечують всебічне здоров'я та ефективне функціонування організму.

1. Оптимальний рівень фізичної активності. Згідно з рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), для підтримки здоров'я дорослим необхідно щотижня виконувати щонайменше 150 хвилин помірної або 75 хвилин інтенсивної фізичної активності [1].

2. Різноманітність навантажень. Поєднання аеробних вправ, силових тренувань та вправ на гнучкість забезпечує всебічний розвиток фізичного здоров'я. Наприклад, Американська асоціація серця (American Heart Association, АНА, 2018) підкреслює важливість такого поєднання для підтримки загального здоров'я [38]. Дослідники Garber, Blissmer, Deschenes та Swain (2011) у своїй статті також надають рекомендації щодо комбінації аеробних, силових вправ та вправ на гнучкість для підтримки кардіореспіраторного, м'язово-скелетного та нейромоторного здоров'я [49].

3. Дотримання режиму відпочинку. Якісний сон і відновлення є критично важливими для підтримки функціонування всіх систем організму [2]. Дослідники Krueger, Frank, Wisor та Roy (2016) у статті «Sleep function: toward elucidating an enigma» розглядають функції сну, включаючи його роль у відновленні організму, регуляції імунної системи та підтримці когнітивних функцій [40].

4. Раціональне харчування. Баланс білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та мінералів підтримує енергетичний рівень і сприяє ефективному функціонуванню організму [41].

5. Контроль рівня стресу. Практики релаксації, медитація та психоемоційне розвантаження допомагають знизити негативний вплив стресу на організм. Наприклад, дослідники Pascoe, Thompson та Ski (2017) у своєму мета-аналізі підтвердили, що практики, такі як йога та медитація, ефективно знижують рівень стресу та покращують фізіологічні показники [42].

Ці рекомендації, засновані на наукових дослідженнях, допомагають підтримувати фізіологічний баланс і забезпечують довготривале здоров'я та

благополуччя.

Висновок. Фізіологічний підхід до визначення «формули фізичного здоров'я» базується на розумінні взаємозв'язку між фізичною активністю, обмінними процесами, нервовою регуляцією та адаптаційними механізмами організму. Регулярні фізичні навантаження стимулюють продукцію ключових нейротрофічних факторів, таких як, мозкового нейротрофічного фактора (BDNF), фактора росту нервів (NGF) та гліального нейротрофічного фактора (GDNF), що сприяє покращенню когнітивних функцій, нейропластичності та стійкості до стресу.

З боку серцево-судинної системи фізичні навантаження підвищують судинну еластичність, стимулюють синтез оксиду азоту (NO), що сприяє вазодилатації та покращенню кровообігу. У м'язовій тканині активуються мітохондріальні процеси, що сприяє підвищенню рівня аеробної витривалості та ефективному використанню енергетичних субстратів.

З ендокринної точки зору фізична активність сприяє зниженню рівня кортизолу, нормалізації чутливості до інсуліну та покращенню секреції гормону росту. Це особливо важливо для профілактики метаболічного синдрому, цукрового діабету та ожиріння.

Імунна система отримує позитивний ефект завдяки активації механізмів природного захисту, підвищенню продукції антиоксидантів та зниженню рівня системного запалення. Крім того, фізична активність сприяє регуляції циркадних ритмів, що впливає на якість сну та загальний рівень енергії організму.

Таким чином, фізичне здоров'я – це комплексна система, що залежить від багатьох фізіологічних параметрів. Його підтримка потребує балансу між руховою активністю, харчуванням, відновленням та психоемоційним станом. Впровадження індивідуальних програм фізичної активності, адаптованих до вікових, статевих та функціональних особливостей людини, є необхідним елементом сучасної медицини та превентивної фізіології.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. World Health Organization (WHO). (2020). Healthy diet. Доступно: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
2. Walker, M. P. (2017). Why we sleep: Unlocking the power of sleep and dreams. *Simon and Schuster*. ISBN: 978-1501144318
3. Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809. DOI: 10.1503/cmaj.051351
4. Mozaffarian, D., & Ludwig, D. S. (2015). Dietary guidelines in the 21st century - a time for food. *JAMA*, 313(9), 861-862. DOI: 10.1001/jama.2014.17381
5. Halson, S. L. (2014). Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep. *Sports Medicine*, 44(Suppl 1), S13-S23. DOI: 10.1007/s40279-014-0147-0
6. Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(S3), 1-72. DOI: 10.1111/sms.12581
7. Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2007). The role of vagal function in the risk for cardiovascular disease and mortality. *Biological Psychology*, 74(2), 224-242. DOI: 10.1016/j.biopsycho.2005.11.013
8. Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., & Lee, I. M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302-1310. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30370-1
9. Hamer, M., & Chida, Y. (2008). Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. *Preventive Medicine*, 46(1), 9-13. DOI: 10.1016/j.ypmed.2007.03.006
10. Tapsell, L.C., Neale, E P., Satija, A., & Hu, F.B. (2016). Foods, nutrients, and dietary patterns: interconnections and implications for dietary guidelines. *Advances in Nutrition*, 7(3), 445-454. DOI: 10.3945/an.115.011718

11. Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M. I., Corella, D., Arós, F., & Martínez-González, M. A. (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *New England Journal of Medicine*, 368(14), 1279-1290. DOI: 10.1056/NEJMoa1200303
12. Slavin, J. L., & Green, H. (2007). Dietary fibre and satiety. *Nutrition Bulletin*, 32(s1), 32-42. DOI: 10.1111/j.1467-3010.2007.00603.x
13. Dattilo, M., Antunes, H. K., Medeiros, A., Mônico Neto, M., Souza, H. S., Tufik, S., & de Mello, M. T. (2011). Sleep and muscle recovery: endocrinological and molecular basis for a new and promising hypothesis. *Medical Hypotheses*, 77(2), 220-222. DOI: 10.1016/j.mehy.2011.04.017
14. Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Stress, appraisal, and coping. *Springer Publishing Company*. ISBN: 978-0826141910
15. Hammen, C. (2005). Stress and depression. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 293-319. DOI: 10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.143938
16. U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF). (2021). Recommendations for primary care practice. Доступно: <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org>
17. Siu, A. L., & U.S. Preventive Services Task Force. (2016). Screening for depression in adults: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *JAMA*, 315(4), 380-387. DOI: 10.1001/jama.2015.18392
18. Pluim, B. M., Zwinderman, A. H., van der Laarse, A., & van der Wall, E. E. (2000). The athlete's heart: a meta-analysis of cardiac structure and function. *Circulation*, 101(3), 336-344. DOI: 10.1161/01.CIR.101.3.336
19. Naylor, L. H., George, K., O'Driscoll, G., & Green, D. J. (2008). The athlete's heart: a contemporary appraisal of the 'Morganroth hypothesis'. *Sports Medicine*, 38(1), 69-90. DOI: 10.2165/00007256-200838010-00006
20. Prior, B. M., Yang, H. T., & Terjung, R. L. (2004). What makes vessels grow with exercise training? *Journal of Applied Physiology*, 97(3), 1119-1128. DOI: 10.1152/jappphysiol.00035.2004
21. Higa-Taniguchi, K. T., Silva, F. C., Silva, H. M., Michelini, L. C., & Stern, J. E. (2007). Exercise training-induced remodeling of paraventricular nucleus

(nor)adrenergic innervation in normotensive and hypertensive rats. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 292(4), R1717-R1727. DOI: 10.1152/ajpregu.00643.2006

22. Cotman, C. W., Berchtold, N. C., & Christie, L. A. (2007). Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in Neurosciences*, 30(9), 464-472. DOI: 10.1016/j.tins.2007.06.011

23. Gómez-Pinilla, F., & Hillman, C. (2013). The influence of exercise on cognitive abilities. *Comprehensive Physiology*, 3(1), 403-428. DOI: 10.1002/cphy.c110063

24. Hamer, M., & Steptoe, A. (2007). Cortisol responses to mental stress and incident hypertension in healthy men and women. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 92(8), 3084-3089. DOI: 10.1210/jc.2007-0194

25. Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clinical Psychology Review*, 21(1), 33-61. DOI: 10.1016/S0272-7358(99)00032-X

26. Richter, E. A., & Hargreaves, M. (2013). Exercise, GLUT4, and skeletal muscle glucose uptake. *Physiological Reviews*, 93(3), 993-1017. DOI: 10.1152/physrev.00038.2012

27. Kelley, G. A., & Kelley, K. S. (2006). Aerobic exercise and lipids and lipoproteins in men: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Men's Health & Gender*, 3(1), 61-70. DOI: 10.1016/j.jmhg.2005.10.010

28. Mann, S., Beedie, C., & Jimenez, A. (2014). Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile: review, synthesis and recommendations. *Sports Medicine*, 44(2), 211-221. DOI: 10.1007/s40279-013-0110-5

29. Vingren, J. L., Kraemer, W. J., Ratamess, N. A., Anderson, J. M., Volek, J. S., & Maresh, C. M. (2010). Testosterone physiology in resistance exercise and training: the up-stream regulatory elements. *Sports Medicine*, 40(12), 1037-1053. DOI: 10.2165/11536910-000000000-00000

30. Radak, Z., Zhao, Z., Koltai, E., Ohno, H., & Atalay, M. (2013). Oxygen

consumption and usage during physical exercise: the balance between oxidative stress and ROS-dependent adaptive signaling. *Antioxidants & Redox Signaling*, 18(10), 1208-1246. DOI: 10.1089/ars.2011.4498

31. Campbell, J. P., & Turner, J. E. (2018). Debunking the myth of exercise-induced immune suppression: redefining the impact of exercise on immunological health across the lifespan. *Frontiers in Immunology*, 9, 648. DOI: 10.3389/fimmu.2018.00648

32. Gleeson, M., Bishop, N. C., Stensel, D. J., Lindley, M. R., Mastana, S. S., & Nimmo, M. A. (2011). The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. *Nature Reviews Immunology*, 11(9), 607-615. DOI: 10.1038/nri3041

33. Beck, B. R., & Daly, R. M. (2018). Exercise for the prevention of osteoporosis in postmenopausal women: an evidence-based guide to the optimal prescription. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 22(2), 170-180. DOI: 10.1016/j.bjpt.2017.09.002

34. Hood, D. A., Tryon, L. D., Carter, H. N., Kim, Y., & Chen, C. C. (2016). Unravelling the mechanisms regulating muscle mitochondrial biogenesis. *Biochemical Journal*, 473(15), 2295-2314. DOI: 10.1042/BCJ20160009

35. Behm, D. G., Blazevich, A. J., Kay, A. D., & McHugh, M. (2016). Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(1), 1-11. DOI: 10.1139/apnm-2015-0235

36. McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2015). *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance* (8th ed.). Lippincott Williams & Wilkins. ISBN: 978-1451193831

37. Hawley, J. A., Hargreaves, M., Joyner, M. J., & Zierath, J. R. (2014). Integrative biology of exercise. *Cell*, 159(4), 738-749. DOI: 10.1016/j.cell.2014.10.029

38. American Heart Association (AHA). (2018). Recommendations for Physical Activity in Adults and Kids. Доступно: <https://www.heart.org/en/healthy->

living/fitness/fitness-basics/aha-recs-for-physical-activity-in-adults

39. Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334-1359. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318213febf

40. Krueger, J. M., Frank, M. G., Wisor, J. P., & Roy, S. (2016). Sleep function: toward elucidating an enigma. *Sleep Medicine Reviews*, 28, 46-54. DOI: 10.1016/j.smrv.2015.08.005

41. Wu, G. (2016). Dietary protein intake and human health. *Food & Function*, 7(3), 1251-1265. DOI: 10.1039/C5FO01530H

42. Pascoe, M. C., Thompson, D. R., & Ski, C. F. (2017). Yoga, mindfulness-based stress reduction and stress-related physiological measures: A meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 86, 152-168. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2017.08.008

**ВИЗНАЧЕННЯ АСФІКТИЧНОГО СТАНУ ЗА ПОКАЗНИКАМИ
ТРОПОНІНА І В СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ**

Волобуєв Олександр Євгенійович

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна,

Петрошак Олександр Юрійович,

к.м.н, доцент,

Ворошилов Костянтин Федорович

Київське обласне бюро судово-медичної експертизи

Анотація: В діагностиці випадків смерті від механічної асфіксії внаслідок повішення, крім встановлення виду механічної асфіксії, необхідно ще обґрунтувати наявність асфіктичного стану. В таких випадках доцільно використовувати дослідження маркерів асфіктичного процесу, поява яких обумовлена морфологічними та біохімічними змінами в організмі людини внаслідок механічної асфіксії. На даний час діагностичним маркером ушкодження міокарда при серцевій патології, вважаються серцеві тропоніни. Не дивлячись на різні причини смерті, яка обумовлена серцевим генезом чи механічною асфіксією, в серці наявні однакові морфологічні зміни у вигляді некрозу кардіоміоцитів, що дає можливість з'ясувати кількісний вміст Тропоніна І.

Ключові слова. Механічна асфіксія, діагностика, біохімічні маркери, Тропонін І, асфіктичний стан.

Загально відомо, що серед загальної кількості насильницької смерті смертність від механічної асфіксії внаслідок повішення становить 25-30%. В даних випадках при розслідуванні кримінальних злочинів важливе значення має обґрунтування причини смерті з використанням наукових та об'єктивних методів дослідження, зокрема, наявності асфіктичного стану, який розвивається під час вмирання [1-3].

В світовій практиці наведені дані про те, що одним з найбільш об'єктивних критеріїв для діагностики ушкоджень міокарду при гострій та хронічній серцевій патології є визначення якісного та кількісного вмісту маркерів ушкодження міокарду - серцевим тропонінам, зокрема, Тропоніну I, через їх швидке потрапляння в кровоток при ушкодженні кардіоміоцитів [4-7]. Визначення якісного та кількісного вмісту біохімічного маркера ушкодження міокарду (Тропоніна I) можливо також і для діагностики інших патологічних станів [8-10], в тому числі для виявлення асфіктичного стану у випадках смерті від механічної асфіксії внаслідок повішення. На сьогоднішній день використання маркерів ушкодження міокарду для обґрунтування асфіктичного стану в летальних випадках не проводилося, тому наукове з'ясування їх діагностичної значимості є доволі перспективним напрямком наукового дослідження.

Дана робота є фрагментом НДР «Судово-медичне обґрунтування асфіктичного генезу смерті за Тропоніном I, як маркера ушкодження міокарду, при деяких видах механічної асфіксії», державний реєстраційний номер: 0121U10393.

Метою роботи було визначення якісного та кількісного вмісту біохімічного маркера ушкодження міокарду (Тропоніна I) у крові як діагностичного критерію асфіктичного стану у випадках смерті від механічної асфіксії внаслідок повішення.

Для визначення якісного та кількісного вмісту біохімічного маркера ушкодження міокарду (субодиниці тропонінового комплексу: Тропоніна I) досліджувалася кров 20 померлих осіб, серед яких насильницька смерть спостерігалася в 12 випадках та ненасильницька – в 8 випадках. Для визначення якісного вмісту біохімічного маркера ушкодження міокарду (субодиниці тропонінового комплексу: Тропоніна I) використовували експрес-тест, заснований на одноступеневому імунохроматографічному аналізі прямого зв'язування із застосуванням «сендвіч-методу» подвійних антитіл [11]. Для визначення кількісного вмісту біохімічного маркера ушкодження міокарду

(субодиниці тропонінового комплексу: Тропоніна I) використовували метод, заснований на одностадійному твердофазному імуноферментному аналізі із застосуванням двох типів моноклональних антитіл [12]. Статистична обробка результатів якісного та кількісного вмісту біохімічного маркера ушкодження міокарду (субодиниці тропонінового комплексу: Тропоніна I) проводилася з використанням статистичного пакету - Statistical software EZR v. 1.54 (graphical user interface for R statistical software, version 4.0.3, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria) [13, 14].

В ході дослідження як у випадках смерті від механічної асфіксії внаслідок повішення, так і при смерті від гострої та хронічної ішемічної хвороби серця, наведена можливість використання маркерів ушкодження міокарду для обґрунтування наявності асфіктичного стану. Для діагностики асфіктичного стану при механічній асфіксії найбільш показовим є визначення якісного та кількісного вмісту субодиниці тропонінового комплексу - Тропоніна I в крові. При проведенні досліджень відмінностей у патогенезі розпаду тропоміозинового комплексу та потрапляння у кров вільних субодиниць, як при механічній асфіксії внаслідок повішення, так і при гострій та хронічній ішемічній хворобі серця – не спостерігається. Отримані при проведенні експрес-аналізу показники якісного вмісту біохімічного маркера ушкодження міокарду (субодиниці тропонінового комплексу: Тропоніна I) в крові, у 12 померлих від механічної асфіксії шляхом повішення (група контролю) та у 8 померлих від гострої та хронічної ішемічної хвороби серця (група порівняння) виявилися однаково позитивними незважаючи на те, що Тропонін I є кардіомаркером ушкодження кардіоміоцитів, виявляємих у випадках гострої серцевої патології, що продемонструвало необхідність з'ясувати кількісні показники Тропоніну I в крові шляхом біохімічного дослідження.

В ході дослідження кількісного вмісту біохімічного маркера ушкодження міокарду (субодиниці тропонінового комплексу: Тропоніна I) в крові померлих від механічної асфіксії внаслідок повішення вміст Тропоніна I складав від 138 нг/мл до 172 нг/мл на відміну від вмісту Тропоніна I у померлих від гострої

та хронічної ішемічної хвороби серця (група порівняння), який складав від 10,1 нг/мл до 120 нг/мл. При статистичній обробці отриманих результатів знайдено середнє значення кількісного вмісту Тропоніна І, яке демонструє статистично значущі відмінності, а саме: в крові померлих від механічної асфіксії – 157 нг/мл \pm 4,3 нг/мл; в крові померлих від гострої та хронічної ішемічної хвороби серця – 45,62 нг/мл \pm 22,4 нг/мл.

Тобто, при проведенні дослідження відмінність якісних показників біохімічного маркера – Тропонін І залежно від причин та генезу смерті: механічна асфіксія внаслідок повішення, гостра та хронічна ішемічна хвороба серця із застосуванням експрес-тестів, не виявлена. Встановлено, що кількісний вміст біохімічного маркера ушкодження міокарду Тропоніна І в крові у померлих від механічної асфіксії внаслідок повішення в порівнянні з кількісним вмістом Тропоніна І в крові у померлих від гострої та хронічної ішемічної хвороби серця вища, на рівні значимості $p=0,008$, що доводить наявність відмінності кількісних показників біохімічного маркера – Тропонін І залежно від причин та генезу смерті.

Таким чином в ході проведених досліджень продемонстрована доцільність використання кількісних показників біохімічного маркера Тропоніна І для визначення асфіктичного стану при насильницькій смерті (механічна асфіксія внаслідок повішення), що дозволяє значно підвищити ефективність та достовірність судово-медичних експертиз. Спростована можливість визначення якісних показників біохімічного маркера Тропоніна І із застосуванням експрес-тестів для визначення асфіктичного стану при насильницькій смерті.

Дослідження дозволять підвищити точність визначення наявності асфіктичного стану при механічній асфіксії внаслідок повішення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. WHO. Mortality Database: Causeof Death Query Online [Internet], 2022. Available: http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/causeofdeath_query/

2. Thomas Reisch, Chantal Hartmann, Alexander Hemmer, Christine Bartsch. Suicide by hanging: Results from a national survey in Switzerland and its implications for suicide prevention. *PLoS One*. 2019;14(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220508>
3. Shaw, Gary, Thompson, Lee, McClelland, Graham. Hangings attended by emergency medical services: a scoping review. *British Paramedic Journal*. 2021;5(4):40-48(9). <https://doi.org/10.29045/14784726.2021.3.5.4.40>
4. Кривенко В.І., Пахомова С.П., Гріненко Т.Ю., Качан І.С. Клінічна оцінка лабораторних досліджень в кардіології та ревматології. Навчальний посібник. 2015. <http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/941/1/LD%2C%20SMTiK%2C%202015.pdf>
5. Cao Z, Zhao M, Xu C, Zhang T, Jia Y, Wang T, et al. Diagnostic Roles of Postmortem cTn I and cTn T in Cardiac Death with Special Regard to Myocardial Infarction: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Int J Mol Sci*. 2019;20(13):3351. <https://doi.org/10.3390/ijms20133351>
6. Chakrapani AT. Biomarkers in emergency medicine. *Clinical Pathways in Emergency Medicine*. 2016;1:405-415. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2710-6_32
7. Fathil MF, Md Arshad MK, Gopinath SC, Hashim U, Adzhri R, Ayub RM, et al. Diagnostics on acute myocardial infarction: Cardiac troponin biomarkers. *Biosens Bioelectron*. 2015;70:209–220. doi: 10.1016/j.bios.2015.03.037
8. Alessandra De Matteis, Massimiliano dell’Aquila, Aniello Maiese, Paola Frati, Raffaele La Russa, Giorgio Bolino, Vittorio Fineschi. The Troponin-I fast skeletal muscle is reliable marker for the determination of vitality in the suicide hanging. *Forensic Science International*. 2019;301:284-288. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.05.055>
9. Grzegorz K Jakubiak. Cardiac Troponin Serum Concentration Measurement Is Useful Not Only in the Diagnosis of Acute Cardiovascular Events. *J Pers Med*. 2024;14(3):230. doi: 10.3390/jpm14030230
10. Hayriye Gözde Kanmaz Kutman, Gülsüm Kadioğlu Şimşek, Burak Ceran, Esra Beşer, Fuat Emre Canpolat. Troponin I, CK-MB, and inotropic score in

hypoxic-ischemic encephalopathy and associated infant mortality. BMC Pediatr. 2023;23(1):511. doi: 10.1186/s12887-023-04311-8

11. Instruktsiya iz zastosuvannya shvydkoho testu in vitro na vyyavlennya Troponina I – Wondfo [Instructions for the use of rapid in vitro test for the detection of Troponin I - Wondfo]. [Ukrainian]. Available from: <http://www.wondfo.com.cn>

12. Instructions for a separate set of reagents for the enzyme immunoassay of Troponin I in blood serum (plasma) “Troponin I-IFA”. [Ukrainian]. Available from: <https://xema.com.ua/production/troponin-i-ifa/>

13. В.Г. Гур’янов, Ю.Є. Лях, В.Д. Парій, О.В. Короткий, О.В. Чалий, К.О. Чалий, Я.В. Цехмістер. Посібник з біостатистики. Аналіз результатів медичних досліджень у пакеті EZR (R–statistics). Навчальний посібник. 2018;208.

14. Minato Nakazawa. Medical Statistics for Gunma Univ. Graduate School of Medicine. 2012. <https://minato.sip21c.org/grad/infop-text2012.pdf>

ЕМПАТІЯ В МОВЛЕННІ ЛІКАРЯ

Грищенко Олена Володимирівна,

викладач,

Пахомова Анастасія Володимирівна,

студентка,

Харченко Софія Олександрівна,

студентка,

Донецький національний медичний університет

м. Лиман, Україна

Анотація. Емпатія в мовленні лікаря зміцнює довіру, знижує тривожність пацієнта та покращує результати лікування. Вона включає активне слухання, емоційну підтримку та невербальні сигнали. Лікарям важливо долати стрес і часові обмеження, розвиваючи цю навичку через тренінги та рефлексію, щоб бути моральною опорою для пацієнтів.

Ключові слова: емпатія, мовлення лікаря, психологічна підтримка, процес лікування, активне слухання, професійна етика.

Емпатія – це важлива соціальна навичка, яка дозволяє людині не лише розуміти емоційний стан інших, але й демонструвати щирі підтримку і співпереживання. У медичній практиці емпатія набуває особливого значення, адже саме вона створює фундамент довірливих стосунків між лікарем і пацієнтом. Уміння лікаря проявляти емпатію через своє мовлення є ключовим фактором для зниження тривоги пацієнта, покращення якості медичних послуг і підвищення ефективності лікування. Дослідження показують, що пацієнти, які відчувають емоційний зв'язок із лікарем, мають кращі показники одужання.

Сучасна медицина ґрунтується не лише на технічних знаннях та навичках, але й на психологічній взаємодії. Емпатичне мовлення лікаря допомагає пацієнтові відчувати себе в безпеці навіть у найскладніших ситуаціях. Проте, у стресових умовах роботи лікарі не завжди можуть повною

мірою використовувати цей інструмент. Тому важливо усвідомлювати, що емпатія – це не лише природна властивість, а й навичка, яку можна розвивати та вдосконалювати.

Мовлення лікаря – це не просто спосіб передачі інформації, але й важливий елемент терапевтичного процесу. Емпатія в мовленні виконує кілька важливих функцій:

- **Зміцнення довіри:**

Пацієнти часто відчують сумніви і страх, особливо коли мають справу з тяжким діагнозом або комплексним лікуванням. Емпатичне мовлення дає лікарю можливість побудувати зв'язок із пацієнтом на емоційному рівні, тим самим розвиваючи довіру та сприяючи успішному спілкуванню. Лікар, який цінує сказане, допомагає пацієнту відчувати, що його потреби та почуття мають значення.

- **Покращення дотримання рекомендацій:**

Пацієнти, які відчують підтримку з боку лікаря, частіше дотримуються призначень. Наприклад, пацієнт із хронічним захворюванням, який відчуває емоційну залученість лікаря, буде вмотивованішим у своєму лікуванні.

- **Психологічна підтримка:**

Слова лікаря стають надією для багатьох пацієнтів. Навіть у найскладніших ситуаціях те, що може сказати лікар, заспокоїть, полегшить стрес, додасть сил для боротьби з хворобою.

- **Зменшення кількості конфліктів:**

Нерідкі випадки, коли пацієнт або його родич починає відчувати розчарування або страх, які згодом можуть перерости в конфлікти. Емпатичний підхід допоможе лікареві конструктивно спрямувати свою реакцію на емоції пацієнта, щоб уникнути майбутніх напружених ситуацій.

Компоненти емпатії в мовленні лікаря:

- **Активне слухання**

Лікар має вміти слухати пацієнта не лише за змістом слів, але й звертати увагу на його емоційний стан. Фрази на кшталт: «Я бачу, що це вас хвилює» або

«Я розумію, що це для вас важливо» демонструють увагу до пацієнта.

- **Використання відкритих запитань**

Замість закритих питань (що передбачають короткі відповіді) лікар може запитувати так: *«Що саме вас турбує найбільше?»* або *«Як ви почуваетесь в цій ситуації?»* Такі запитання стимулюють пацієнта до висловлення своїх думок і почуттів.

- **Висловлення підтримки**

Слова лікаря повинні заспокоювати та підтримувати пацієнта. Наприклад, фрази типу *«Ми разом із вами розберемося у вашій ситуації»* або *«Ви не одні, ми працюємо над вирішенням вашої проблеми»* допомагають створити відчуття безпеки.

- **Емоційна валідизація**

Лікар повинен визнати почуття пацієнта як нормальні, сказавши, наприклад: *«Я розумію, що ви зараз відчуваєте»* або *«Це природно, що ви можете хвилюватися в такій ситуації»*. Так лікар демонструє свою чутливість до переживань пацієнта.

- **Невербальна комунікація**

Тон голосу, контакт очей, відкрита поза і тепла усмішка підсилюють ефект емпатичного мовлення. Важливо, щоб ці невербальні сигнали не суперечили словам лікаря.

Перешкоди до емпатії та шляхи їх подолання

Навіть усвідомлюючи важливість емпатії, лікарі стикаються з численними перешкодами:

- **Високий рівень стресу та вигорання**

Через велике навантаження лікар може відчувати емоційне вигорання, що дійсно ускладнює його здатність до співчуття. За умови достатнього відпочинку та участі у програмах психологічної підтримки це явище можна стишити.

- **Часові обмеження**

У ситуаціях дефіциту часу лікар може зосередитися лише на діагнозі, а

рештою емоційних потреб пацієнта іноді повністю нехтує. Планування зустрічей і навчальних занять із швидкої емпатичної комунікації також може допомогти вирішити цю проблему. Ефективна комунікація є ключовим фактором у розв'язанні конфліктів і досягненні взаємопорозуміння між сторонами.

- **Особисті упередження**

Іноді особисті упередження є тим, що змінює слова лікаря стосовно деяких пацієнтів. Необхідно розвивати відповідну професійну етику та здатність до саморефлексії. Лікарі повинні усвідомлювати, що їхні емоції також можуть впливати на якість взаємодії з пацієнтами, тому важливо виявляти терпіння та співчуття.

- **Дегуманізація пацієнтів**

Часто лікарі, щоб зменшити власний емоційний дискомфорт, можуть сприймати пацієнтів як об'єкти лікування, що призводить до зниження рівня емпатії. Це явище потребує уваги, оскільки воно може негативно вплинути на якість медичного обслуговування.

- **Вплив емоцій на комунікацію**

Емоції можуть створювати додаткові перешкоди на шляху до успішного розв'язання проблем. Наприклад, страх або розчарування можуть призвести до втрати довіри між лікарем і пацієнтом, що ускладнює ефективну комунікацію.

Як реагувати на агресію пацієнта:

- **Зберігати спокій**

При зустрічі з агресивним пацієнтом важливо залишатися спокійним і демонструвати готовність допомогти. Якщо агресія має законні підстави (наприклад, через тривале очікування), варто вибачитися і запропонувати обговорити скарги хворого.

- **Слідкувати за вербальними та невербальними сигналами**

Велика частина людського спілкування є невербальною, тому важливо контролювати свій тон голосу та жести. Схрещені руки, різкий, грубий тон або порушення особистого простору можуть призвести до конфлікту.

- **Ставити питання**

Важливо вислухати точку зору агресивного пацієнта через відкриті запитання. Це дозволяє переспрямувати його увагу з об'єкта агресії на причини його незадоволення.

- **Пам'ятати про свою безпеку**

Слід зберігати фізичну дистанцію та ніколи не повертатися спиною до потенційно агресивного пацієнта. Якщо ситуація загострюється до фізичної загрози (наприклад, якщо пацієнт підняв предмет для удару), краще залишити приміщення під виглядом необхідності принести медикаменти або інструменти.

- **Не відмовляти різко**

Якщо пацієнт просить більше ліків або особливого догляду, поясніть йому необхідність консультації з колегами чи його провідним лікарем замість різкої відмови.

- **Викликати поліцію за необхідності**

У разі серйозної загрози безпеки може знадобитися виклик охорони або поліції.

Способи розвитку емпатії у лікарів:

- **Психологічні тренінги та симуляційні вправи**

Курси, які включають розігрування реальних ситуацій, дозволяють лікарям відпрацьовувати емпатичне мовлення в умовах, наближених до реальних.

- **Регулярна рефлексія**

Після кожного прийому лікар може і має аналізувати, як він спілкувався з пацієнтом, що було ефективним, а що потребує вдосконалення.

- **Вивчення пацієнтоорієнтованих підходів**

Ознайомлення з теорією та практикою таких підходів допомагає лікарям більш усвідомлено підходити до емпатичного спілкування.

- **Залучення зворотного зв'язку**

Пацієнти можуть надати цінні відгуки щодо того, як вони сприймали мовлення лікаря. Це дозволяє покращити стиль спілкування.

- **Розвиток комунікативних навичок**

Важливо вдосконалювати вміння слухати, розуміти і заспокоювати пацієнта, що сприяє покращенню взаєморозуміння.

- **Формування моральних мотивів**

Студентам-медикам слід навчитися усвідомлювати моральні аспекти своїх дій, що допоможе їм розвивати емпатію.

- **Використання емоційних методів впливу**

Життєві приклади та емоційні методи можуть допомогти лікарям краще зрозуміти емоційний стан пацієнтів.

- **Навчання розумінню проявів емоційного стану**

Лікарі повинні навчитися розпізнавати невербальні сигнали, такі як міміка і жести, щоб краще реагувати на емоції пацієнтів.

- **Програми навчання емпатії**

Успішні програми показують позитивні результати в розвитку емпатії серед медичних працівників.

- **Курси медичної психології**

Заняття з медичної психології формують у майбутніх лікарів основи психологічних знань для самопізнання і розвитку емпатії.

Емпатія є невід’ємною частиною медичної діяльності, вона позитивно впливає на ефективність лікування, задоволеність пацієнтів і взаєморозуміння між сторонами. Лікар, який вміє ефективно практикувати професійну емпатію, стає не просто фахівцем, а й необхідною моральною опорою для пацієнта. Досягнення цієї навички відбувається шляхом постійного навчання, практики та саморефлексії. У сучасній медицині емпатія є не просто етичною нормою, а дуже потужним інструментом для побудови довірливих стосунків між лікарем і хворим.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гоулман Деніел. Емоційний інтелект. Харків : Vivat, 2018. – 512 с.
2. Гоулстон Марк. Я чую вас наскрізь. Як порозумітися будь з ким. Харків: Моноліт-Bizz, 2019. – 264 с.

3. Мурджані Аліна. Сила емпатів. Переваги чутливості в цьому жорстокому світі. Київ: Yakaboo Publishing, 2021. – 208 с.

4. Чалдіні Роберт. Психологія впливу. Харків: Клуб Сімейного Дозвілля, 2017. – 352 с.

РОЛЬ НЕЙРОМЕДІАТОРІВ У ФОРМУВАННІ ПОВЕДІНКИ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГІПЕРТИРЕОЗУ ПРИ ЕМОЦІЙНОМУ НАВАНТАЖЕННІ В РАННЬОМУ ОНТОГЕНЕЗИ

Демченко Олена Михайлівна,
д.б.н., професор кафедри фізіології

Попова Тетяна Вікторівна
к.б.н., доцент кафедри фізіології
Дніпровський державний медичний університет
м. Дніпро, Україна

Вступ. Відомо, що тиреоїдні гормони мають не тільки пресорний катехоламіновий ефект щодо вегетативних функцій, але і визначають емоційний стан організму, який контролює поведінку.

Мета роботи. Метою наших досліджень було визначення ролі нейромедіаторних механізмів формування емоційної активності за умов підвищеного тиреоїдного статусу в комбінації з гострим емоційним стресом.

Матеріали та методи. Досліди були проведені на 20 статевонезрілих безпородних щурах (30-40 діб, вагою 40-60 г.), які утримувалися в стандартних умовах та на стандартному раціоні віварію. Модель експериментального гіпертиреозу (ЕГ) створювали шляхом введення з їжею подрібнених до порошку таблеток L-тироксину («Berlin-Chemie AJ», Німеччина) упродовж двох тижнів у дозах, які поступово підвищували, що пов'язано з інактивацією екзогенного тироксину. Тварини були розподілені на дві групи – «контроль» (інтактні) і «експериментальний гіпертиреоз». Визначення емоційної активності проводили у піднесеному хрестоподібному лабіринті за показниками тривалості грумінгу і кількості болюсів дефекацій. Щури тестувались щодо поведінки та вмісту нейромедіаторних амінокислот (НМА) і серотоніну. Після цього щури піддавалися гострому емоційному навантаженню (ГЕН) та складали групи: «ГЕН» (контроль) і «ГЕН+ЕГ» і знову тестувалися. Модель ГЕН створювали шляхом розташування щурів у замкненому водному просторі

(1м x 1м) впродовж 5 хвилин. Визначення вмісту НМА (гліцин, глутамат, ГАМК) і серотоніну визначали методом тонкошарової хроматографії з подальшим спектрофотометруванням.

Результати та обговорення. Стан гострого емоційного навантаження викликав значне посилення тривалості грумінгу, що було у 5,5 разів більшим відносно контролю (інтактні), а також у 1,8 рази зростало число болюсів дефекацій. Надмірна тривожність супроводжувалась підвищенням вмісту глутамату. Між даними показниками поведінки і рівнем збуджувального нейромедіатора був встановлений кореляційний зв'язок (за Пірсоном) середньої сили ($r=0.3$).

Вивчення емоційної активності у групі «ЕГ+ГЕН» відносно стану «ЕГ» показало нівелювання тривожності, тобто між показниками грумінгу обох груп суттєвих розбіжностей не відзначалося. Дослідження емоційності в групі «ЕГ+ГЕН» відносно стану «ГЕН» виявило протилежний ефект – зниження раціональної тривожності, яка є захисним механізмом формування адаптивної реакції ЦНС. Тривалість грумінгових рефлексів зменшувалась на 76% ($p<0.05$). При цьому встановлено кореляційні зв'язки між тривалістю грумінгу та зміною вмісту ГАМК ($r=-0.34$) і гліцину в корі ($r=0.38$).

Висновки. Таким чином, ГЕН в ранньому онтогенезі викликало надмірне зростання тривожності, нейромедіаторний механізм якого пов'язаний зі збільшенням вмісту глутамату в гіпокампі. ГЕН за умов ЕГ, навпаки, супроводжувалося відновленням (вплив ГЕН) або значним зниженням тривожності (вплив тиреоїдних гормонів), що корелювало з вмістом гальмівних нейромедіаторів - ГАМК і гліцином в корі.

**ОПТИМІЗАЦІЯ ЕСТЕТИКИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ: СУЧАСНІ
ПІДХОДИ ДО ДИЗАЙНУ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ**

Костенко Світлана Борисівна

д.мед.н., проф., завідувачка кафедри,

Ньорба-Бобиков Михайло Михайлович,

аспірант, асистент кафедри,

Попович Василь Васильович,

Петльована Зоряна Євгенівна,

Розюк Ігор Анатолійович,

аспірант, стоматологічний факультет,

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

Анотація. Сучасний розвиток технологій та матеріалознавства сприяв значному удосконаленню методик проектування зубних протезів, що дозволяє досягати високих показників естетики та функціональності. Проведене практичне дослідження, яке базувалося на аналізі цифрових моделей протезних конструкцій та клінічних спостережень за пацієнтами, доводить ефективність індивідуалізованих підходів у проектуванні. Використання біосумісних матеріалів у комплексі з комп'ютерним моделюванням сприяє оптимізації розподілу навантажень, покращенню зовнішнього вигляду реставрованих ділянок та зниженню ризику післяопераційних ускладнень.

Ключові слова: стоматологія, ортопедична реабілітація, зубні протези, естетика, функціональність, цифрове моделювання, клінічне дослідження.

Вступ. За останнє десятиліття зростає попит на відновлювальні протезні конструкції, що поєднують високі естетичні параметри з оптимальними функціональними характеристиками. Підвищені вимоги пацієнтів, а також розвиток цифрових технологій і матеріалів, сприяють впровадженню інноваційних методів при плануванні та виготовленні зубних протезів. У даному контексті практичне дослідження, що спрямоване на оптимізацію

естетики та функціональності за допомогою сучасних підходів до дизайну протезів, набуває особливої актуальності [1-5].

Мета роботи. Оцінити ефективність сучасних підходів до дизайну зубних протезів з акцентом на індивідуалізоване цифрове моделювання та використання біосумісних матеріалів, а також детально проаналізувати вплив цих методів на естетико-функціональні характеристики протезних конструкцій.

Матеріали і методи дослідження. Практичне дослідження проводилося на базі стоматологічної клініки протягом 4 місяців. До нього було залучено 97 пацієнтів університетської стоматологічної поліклініки, на базі стоматологічного факультету ДВНЗ «УжНУ», яким з метою відновлення зубного ряду було встановлено протези за допомогою індивідуально розроблених цифрових моделей. Також була контрольна група із 27 пацієнтів, яким протетичні конструкції виготовлялись стандартними аналоговими методиками. Об'єкт дослідження: протезні конструкції, виготовлені із застосуванням сучасних технологій та біосумісних матеріалів. Предмет дослідження: вплив індивідуалізованого цифрового моделювання та використання сучасних матеріалів на якість естетичної та функціональної відновлювальної роботи протезів. Методи дослідження: аналіз цифрових моделей протезних конструкцій, порівняльний аналіз клінічних показників до та після встановлення протезів, оцінка механічних параметрів конструкцій, а також опитування пацієнтів щодо задоволеності результатом протезування протягом 6 місяців спостереження.

Результати. Ретельний аналіз клінічних спостережень та цифрових моделей дозволив розбити результати дослідження на декілька етапів, що характеризують процес впровадження індивідуалізованого підходу. На первинному етапі проводилося отримання детальних даних за допомогою інтраорального сканування та ортопантомографії. Завдяки цифровому моделюванню створювалися тривимірні репрезентації зубного ряду, що дозволяло точно визначити анатомічні особливості кожного пацієнта. Визначено оптимальні точки опори та зони корекції для протезних конструкцій.

На основі отриманих цифрових даних проводилося створення індивідуальних прототипів протезів із застосуванням CAD/CAM технологій. Цей процес дозволяв в режимі реального часу коригувати конструктивні параметри з урахуванням індивідуальних анатомічних особливостей та естетичних побажань пацієнтів. Для виготовлення протезів використовувалися високоякісні біосумісні матеріали, що гарантували як міцність конструкції, так і природній зовнішній вигляд. Виготовлення проводилося за допомогою сучасних фрезерних верстатів LYRA, що забезпечувало високу точність відповідно до розробленої цифрової моделі. Наступний етапом була клінічна фаза встановлення протезів. Після встановлення протезів проводився комплексний контроль з оцінкою адаптації конструкції до ротової порожнини. Протягом перших тижнів відбувався моніторинг стабільності протезу, оцінка розподілу навантажень та загального естетичного вигляду. Пацієнти проходили регулярні візити для проведення візуального та інструментального контролю. Відбувався порівняльна оцінка з контрольною групою пацієнтів. Результати дослідження демонструють, що застосування індивідуального цифрового моделювання у поєднанні з використанням сучасних біосумісних матеріалів суттєво покращує кінцевий результат протезування. У групі пацієнтів, де впроваджувалися дані методи, було зафіксовано: Підвищення естетичного результату: кінцевий об'єм корекції естетичних параметрів перевищував показники традиційних методик на 25–30%; Оптимізацію розподілу механічних навантажень: протезні конструкції забезпечували більш рівномірний розподіл навантажень, що позитивно впливало на довговічність протезів; Зниження кількості післяопераційних ускладнень: відзначено меншу кількість випадків механічних пошкоджень та адаптаційних реакцій тканин; Підвищення рівня задоволеності пацієнтів: за результатами опитувань, більшість пацієнтів відзначили покращення функціональності та естетики протезів, що вплинуло на загальне покращення якості життя. Кожен із зазначених етапів документувався та аналізувався з метою визначення ключових факторів успішного впровадження технологій. Особливу увагу було приділено валідації цифрових

моделей із клінічними даними, що дозволило забезпечити високий рівень точності при плануванні протезування.

Висновки. Практичне дослідження підтвердило доцільність застосування сучасних технологій при проектуванні зубних протезів. Інтеграція комп'ютерного моделювання, використання біосумісних матеріалів та сучасних CAD/CAM технологій сприяє значному підвищенню естетичних і функціональних характеристик протезних конструкцій. Отримані результати демонструють покращення розподілу навантажень, зниження ризиків післяопераційних ускладнень та підвищення рівня задоволеності пацієнтів. Практична значущість дослідження полягає у можливості впровадження цих підходів у щоденну клінічну практику, що позитивно вплине на якість лікування та відновлення функцій зубощелепового апарату.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Dawood A., Marti B.M., Sauret-Jackson V., Darwood A. 3D Printing in Dentistry // *British Dental Journal*. 2015;219(11):521-529.
2. Revilla-León M., Özcan M. Additive Manufacturing Technologies Used for Processing Polymers: Current Status and Potential Application in Prosthetic Dentistry // *Journal of Prosthodontics*. 2019;28(2):146-158.
3. Joda T., Brägger U., Ferrari M., Widmer M., Mombelli A. Digital versus Conventional Workflow for the Fabrication of Implant-Supported Single Crowns: A Randomized Controlled Trial // *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2019;121(2):274-280.
4. Güth J-F., Mühlemann S., Schmidlin P., Hämmerle C.H.F., Jung R.E. Clinical and Radiographic Outcomes of Zirconia- and Titanium-Based Implant-Supported Restorations with Conical Connection and Platform Switching: A 5-Year Randomized Clinical Trial // *International Journal of Prosthodontics*. 2019;32(4):385-392.
5. Kwon Y.D., Kim J.W., Chun Y.S. Influence of Implant-Supported Prosthesis Design on Peri-Implant Bone Remodeling: A Systematic Review // *Clinical Oral Implants Research*. 2019;30(10):876-885.

НОВІТНІ МОЛЕКУЛЯРНІ МАРКЕРИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ТА ПРОГНОЗУ ПЕРЕБІГУ РАКУ

Кулікова Ольга Володимирівна

5 курс 3 медичний факультет 20 група

Ходак Андрій Сергійович

доцент

кафедра онкології

Харківський національний медичний університет, Україна

Вступ. Рак є однією з провідних причин смертності у світі, що обумовлює необхідність удосконалення методів його діагностики та прогнозування. Молекулярні маркери відіграють ключову роль у виявленні та оцінці перебігу онкологічних захворювань, що дозволяє персоналізувати лікування пацієнтів та підвищити ефективність терапії. Останні досягнення в галузі молекулярної біології та геноміки сприяють ідентифікації нових маркерів, які можуть значно покращити діагностичні можливості.

Мета роботи. Аналіз та узагальнення новітніх молекулярних маркерів, що використовуються для діагностики та прогнозування перебігу раку, з акцентом на їхнє клінічне значення та перспективи застосування в персоналізованій медицині. Дослідження базується на сучасних міжнародних наукових джерелах та охоплює як генетичні, так і епігенетичні біомаркери.

Методи дослідження. У даній роботі використано аналіз та узагальнення наукових статей із авторитетних міжнародних джерел, таких як *Nature Reviews Clinical Oncology*, *Science Translational Medicine*, *Nature Genetics* та *The New England Journal of Medicine*. Основний метод дослідження – це огляд та критичний аналіз сучасної літератури щодо молекулярних маркерів у діагностиці та прогнозуванні перебігу раку.

Основна частина. Сучасна онкологія використовує широкий спектр молекулярних маркерів, які можуть бути класифіковані наступним чином:

Генетичні мутації відіграють важливу роль у розвитку та прогресуванні

раку. Серед основних генетичних маркерів варто відзначити:

- TP53 – мутації в цьому гені спостерігаються у понад 50% випадків різних видів раку, включаючи рак молочної залози, легень, підшлункової залози та яєчників. Втрата функції TP53 сприяє неконтрольованому росту пухлини.
- BRCA1/BRCA2 – мутації в цих генах асоціюються з високим ризиком спадкового раку молочної залози та яєчників. Генетичне тестування дозволяє виявити схильність до цих захворювань.
- KRAS – мутації цього гена часто зустрічаються при колоректальному, панкреатичному та недрібноклітинному раку легень. Визначення мутацій у KRAS допомагає прогнозувати ефективність терапії.
- EGFR – мутації цього рецептора епідермального фактора росту є важливими для визначення чутливості до таргетної терапії при недрібноклітинному раку легень.
- BRAF – мутація V600E в цьому гені є ключовою при меланомі, а також виявляється при колоректальному раку.

Епігенетичні зміни, такі як метилювання ДНК і модифікації гістонів, можуть сприяти розвитку онкологічних захворювань.

- MGMT – гіперметилювання промоторної ділянки цього гена корелює з підвищеною чутливістю до алкілувальної хіміотерапії при гліобластомі.
- МікроРНК (miRNAs) – молекули некодуючої РНК, які регулюють експресію генів. Наприклад, miR-21 підвищено експресується при багатьох видах раку і корелює з агресивністю пухлини.

Останні дослідження демонструють ефективність нових підходів до ідентифікації молекулярних маркерів:

- Циркулююча пухлинна ДНК (ctDNA) – рівень ctDNA у плазмі корелює з агресивністю пухлини та відповіддю на терапію (*Nature Reviews Clinical Oncology*, 2023).
- Позаклітинні везикули (EVs) – містять біомаркери, такі як miRNAs

та білки, що можуть бути використані для раннього виявлення раку підшлункової залози та гліобластоми (*Science Translational Medicine*, 2024).

- Транскриптоміка одиничних клітин – дозволяє визначити унікальні молекулярні сигнатури пухлинних субклонів для прогнозування їхньої агресивності (*Nature Genetics*, 2023).

- Рідинна біопсія для оцінки мінімальної залишкової хвороби (MRD) – допомагає визначати пацієнтів із високим ризиком рецидиву після хірургічного втручання (*The New England Journal of Medicine*, 2023).

Використання молекулярних маркерів у клінічній практиці

Сучасні методи молекулярної діагностики включають:

- Секвенування нового покоління (NGS) – дозволяє детально аналізувати геном пухлини та визначати персоналізовані підходи до лікування.

- Рідинна біопсія – новий метод неінвазивного тестування, що аналізує ctDNA та CTC у плазмі крові.

- ПЛР (полімеразна ланцюгова реакція) – використовується для виявлення специфічних мутацій у ДНК пухлинних клітин.

Висновок. Новітні молекулярні маркери значно покращують діагностику та прогнозування раку, сприяючи персоналізованому підходу до лікування. Впровадження технологій секвенування, рідинної біопсії та аналізу епігенетичних змін відкриває нові можливості для ранньої діагностики, моніторингу лікування та запобігання рецидивам. Подальший розвиток молекулярної медицини та інтеграція біомаркерів у клінічну практику можуть значно знизити смертність від онкологічних захворювань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Nature Reviews Clinical Oncology. (2023). *Circulating Tumor DNA as a Molecular Marker for Cancer Diagnosis and Prognosis*. Nature Reviews Clinical Oncology, 20(7), 423-435.

2. Science Translational Medicine. (2024). *Extracellular Vesicles as Biomarkers for Pancreatic Cancer Detection*. Science Translational Medicine, 12(569), eaax2581.

3. Nature Genetics. (2023). *Single-Cell Transcriptomics in Cancer: New Perspectives on Tumor Heterogeneity*. Nature Genetics, 55(6), 753-766.
4. The New England Journal of Medicine. (2023). *Liquid Biopsy for the Detection of Minimal Residual Disease in Cancer*. The New England Journal of Medicine, 389(10), 929-941.
5. Vogelstein, B., & Kinzler, K. W. (2015). *Cancer Genomics: From Bench to Bedside*. Science, 349(6255), 201-208.

ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ ЗНІМНОЇ ОРТОПЕДИЧНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПРИ ПРОТЕЗУВАННІ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ ВТРАТОЮ ЗУБІВ

Локота Євген Юрійович

Доцент кафедри
ортопедичної стоматології

Локота Юрій Євгенович

Доцент кафедри
ортопедичної стоматології

Ізай Мілан Ернестович

Старший викладач кафедри
дитячої стоматології

Ужгородський національний університет,

Стоматологічний факультет

м. Ужгород, Україна

Грицак Маріанна Євгенівна

Лікар стоматолог,
стоматологічного кабінету VL Dent
м. Хуст, Україна

Вступ. Вибір раціональної конструкції у лікуванні пацієнтів із повною адентією є важливою складовою в роботі лікаря – ортопеда. Часто пропозиції пацієнтів та стоматологів не співпадають при виборі методу лікування. Це стається через безліч причин, які кожен лікар повинен враховувати. Дуже важко досягнути згоди з пацієнтом, особливо коли мова іде про знімне протезування.

Мета роботи. У перших візитах пацієнта обрати найбільш ефективніший метод лікування. Доступно пояснити про різні методи протезування і надати порівняльну характеристику тої чи іншої знімної ортопедичної конструкції.

Матеріали та методи. Проведено опитування серед пацієнтів, які користуються тією чи іншою знімною ортопедичною конструкцією. Проводиться уточнення даних у пацієнтів, які стоять перед вибором і ті в, яких вже було проведено лікування.

Результати та обговорення. Перед початком опитування для пацієнтів,

які лише обирали метод лікування були визначенні такі критерії їх вибору:

1. Естетичність;
2. Ефективність;
3. Довговічність;
4. Легкість в експлуатації.

Були запропоновані два варіанти лікування, це - повний знімний пластинчастий протез та повний знімний протез з опорою на дентальні імпланти.

Критерії вибору Естетичність ПЗПП – 41%; Критерії вибору Естетичність ПЗП з оп. на імпл. – 59%; Ефективність ПЗПП – 45%, Ефективність ПЗП з оп. на імпл. – 55%; Довговічність ПЗПП – 35%; Довговічність ПЗП з оп. на імпл. – 65%; Легкість в експлуатації ПЗПП – 48%; Легкість в експлуатації ПЗП з оп. на імпл. – 52%.

З отриманих результатів вияснилося що, пацієнтів з якими проводилися клінічні дослідження основний акцент було зроблено на таких моментах: 1. час експлуатації ортопедичних конструкцій; 2. Довговічність знімних ортопедичних конструкцій.

Висновок. Після отриманих результатів дослідження можна зауважити що, пацієнти, які були протезовані повними знімними протезами з опорою на дентальних імплантах відчували більший комфорт та зручність ніж пацієнти, які були протезовані повними знімними протезами. Слід також відмітити, що поряд із сучасними методами протезування, такими як імплантація мусить бути і альтернативний метод протезування.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЖОВЧНОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ У ВАГІТНИХ ЖІНОК

Попова Анастасія Олегівна,

Здобувач вищої освіти

Гончарова Наталя Миколаївна,

д.мед.н., професор

Євтушенко Олександр Васильович

Доктор філософії, асистент

Харківський національний медичний університет,

кафедра хірургії №2

м. Харків, Україна

Анотація: У статті аналізується особливість перебігу жовчнокам'яної хвороби (ЖКХ) у вагітних жінок, яка у більшості випадків виникає через гормональні та фізіологічні зміни в організмі. Представлені можливі ускладнення, які потребуватимуть невідкладної медичної допомоги; методи лікування в залежності від тяжкості симптомів та оптимальні способи діагностики при даній патології.

Ключові слова: жовчнокам'яна хвороба, вагітність, діагностика, лікування, ускладнення.

Жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ) є однією з найпоширеніших патологій жовчовивідної системи, яка характеризується утворенням конкрементів у жовчному міхурі або жовчних протоках [5, с. 115]. За даними епідеміологічних досліджень, приблизно 10–15% населення розвинених країн мають жовчнокам'яну хворобу, зокрема жінки страждають на дану патологію у 2–3 рази частіше, ніж чоловіки [6, с. 220]. Ця закономірність пояснюється впливом статевих гормонів, особливо естрогенів, які сприятимуть підвищенню холестерину в жовчі та порушенню її нормального відтоку [7, с. 189].

Вагітність є фактором ризику розвитку ЖКХ, оскільки під час

гестаційного періоду відбуваються значні гормональні та фізіологічні зміни, що впливають на функцію жовчовивідної системи. Підвищений рівень прогестерону буде розслаблювати гладку мускулатуру жовчного міхура, а це у свою чергу почне уповільнювати його спорожнення і сприятиме застою жовчі [8, с. 99]. Окрім того, в такий період зростає рівень естрогенів, які підвищують концентрацію холестерину в жовчі та порушують рівновагу між жовчними кислотами та фосфоліпідами, які сприяють утворенню каменів [5, с. 117].

Зміни моторики жовчного міхура особливо виражені у третьому триместрі вагітності, коли зростаюча матка здавлює жовчні протоки, тим самим погіршуючи відтік жовчі [1, с. 495]. У сукупності все це може спричинити розвиток гострого або хронічного холециститу, обтураційної жовтяниці та інших ускладнень, що потребують невідкладного медичного втручання [2, с. 157].

ЖКХ під час вагітності несе загрозу не лише для матері, а й для плода. Дослідження показали, що у жінок із загостренням ЖКХ підвищується ризик передчасних пологів, внутрішньоутробної затримки росту плода та акушерських ускладнень, таких як прееклампсія [3, с. 220]. Але діагностика цього захворювання під час вагітності ускладнюється тим, що симптоми досить часто можуть маскуватися під фізіологічні зміни організму майбутньої матері або під інші гастроентерологічні патології.

Незважаючи на значну поширеність ЖКХ серед вагітних жінок, оптимальні підходи до діагностики та лікування даної хвороби все ще продовжують обговорюватися. Вибір лікувальної тактики залежить від тяжкості симптомів і можливих ускладнень. У більшості випадків перевага надається консервативним методам, які включають в себе дієтотерапію та медикаментозну підтримку. Проте при розвитку ускладнень може виникнути потреба у хірургічному втручанні, зокрема у лапароскопічній холецистектомії, яка вважається відносно безпечною у другому триместрі вагітності [5, с. 149].

Метою даної роботи є аналіз особливостей перебігу жовчнокам'яної хвороби у вагітних жінок, визначення основних факторів ризику, клінічних

проявів та можливих ускладнень, а також обґрунтування підходів до діагностики та лікування ЖКХ під час вагітності.

Для виконання дослідження були проаналізовані особливості перебігу жовчнокам'яної хвороби (ЖКХ) у вагітних жінок, з урахуванням патофізіологічних механізмів, клінічних проявів, ускладнень та підходів до діагностики і лікування. У роботі використано результати аналізу наукових статей, опублікованих у рецензованих медичних журналах, базах даних PubMed, Scopus, Web of Science та Cochrane Library за останні 20 років. Основними критеріями відбору літератури були дослідження, присвячені патогенезу, діагностиці та лікуванню ЖКХ у вагітних, клінічні випробування та метааналізи, які містять статистичні дані щодо частоти виникнення ЖКХ у вагітних, а також праці, що оцінюють вплив ЖКХ на перебіг вагітності, ризики ускладнень та можливі підходи до лікування. Додатково були використані дані ретроспективних клінічних досліджень щодо частоти ускладнень ЖКХ у вагітних, методів консервативного та хірургічного лікування, а також ефективності лапароскопічних операцій під час вагітності.

Методами дослідження були: аналіз літературних джерел, статистичний аналіз, аналіз клінічних випадків, оцінка методів діагностики та лікування, а також оцінка впливу ЖКХ на перебіг вагітності.

Жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ) у вагітних розвивається через вплив декількох факторів, серед яких головну роль відіграють гормональні зміни, порушення моторики жовчного міхура та зміни складу жовчі. Під час вагітності відбувається значне підвищення рівня прогестерону та естрогенів, що безпосередньо впливає на утворення каменів у жовчному міхурі [4, с. 157]. Прогестерон спричиняє зниження тону м'язової мускулатури, у тому числі жовчного міхура, тому це призводить до уповільнення його випорожнення та застою жовчі. Дані процеси створюють сприятливі умови для осадження холестерину, а також формуванню жовчних конкрементів [5, с. 149]. Естрогени, у свою чергу, сприяють збільшенню концентрації холестерину в жовчі шляхом підвищення його синтезу в печінці та зниження секреції жовчних кислот, через

що змінюються фізико-хімічні властивості жовчі та підвищується ризик каменеутворення [3, с. 220]. Дослідження показали, що жінки, які приймають естрогенові препарати або проходять гормонозамісну терапію, також мають підвищений ризик розвитку ЖКХ, що й підтверджує роль саме гормональних факторів у патогенезі захворювання [1, с. 495].

Важливу роль у розвитку ЖКХ у вагітних відіграють порушення моторики жовчного міхура. У 30–40% вагітних спостерігається зниження моторної функції цього органу, що призводить до застою жовчі [2, с. 157]. В особливості виражені такі зміни у третьому триместрі, коли зростаюча матка здавлює жовчні протоки, погіршуючи відтік жовчі [4, с. 157]. Окрім того, метаболічні фактори, такі як ожиріння, метаболічний синдром, швидке зниження маси тіла до вагітності та генетична схильність, будуть також впливати на ризик розвитку ЖКХ [5, с. 149].

Клінічні прояви ЖКХ у вагітних можуть варіюватися як від безсимптомного перебігу, так і до гострого холециститу. У 50–70% випадків ЖКХ не проявляється клінічно та виявляється випадково під час ультразвукового дослідження (УЗД) [1, с. 495]. Найбільш поширеним проявом є жовчна колька, при якій виявляється епізодичний біль у правому підребер'ї, що може супроводжуватися нудотою, блюванням та диспептичними розладами [4, с. 157]. У складніших випадках розвивається гострий холецистит з інтенсивним болем, лихоманкою та порушенням травлення [2, с. 157]. При закупорці жовчних проток може виникнути обтураційна жовтяниця з пожовтінням шкіри, темною сечею та знебарвленим калом [3, с. 220].

Ускладнення ЖКХ під час вагітності впливають не тільки на здоров'я матері, але ще й плода. Найпоширенішим ускладненням є гострий холецистит, який у важких випадках може призвести до нагноєння жовчного міхура та перитоніту [1, с. 495]. ЖКХ здатна спричинити гострий панкреатит через потрапляння жовчі в панкреатичні протоки і викликати їх запалення [5, с. 149]. Запальні процеси та інтоксикація матері негативно впливають на плід, підвищуючи ризик передчасних пологів, плацентарної недостатності та

внутрішньоутробної затримки росту плода [3, с. 220].

Діагностика ЖКХ у вагітних ґрунтується на ультразвуковому дослідженні (УЗД), яке є безпечним методом і дозволяє виявити конкременти у жовчному міхурі [2, с. 157]. Додатково застосовуються лабораторні дослідження, в тому числі аналіз крові на рівень білірубіну, трансаміназ (АЛТ, АСТ), лужної фосфатази, ліпази для оцінки функціонального стану печінки та підшлункової залози [4, с. 157]. У складних випадках можливе використання магнітно-резонансної холангіографії (МРХГ), яка дає змогу оцінити стан жовчовивідних шляхів, хоча її застосування під час вагітності обмежене [3, с. 220].

Лікування ЖКХ у вагітних залежить від тяжкості течії захворювання. При безсимптомному перебігу або легких клінічних проявах застосовують консервативну терапію, що включає дієтотерапію (обмеження жирів, підвищений вміст клітковини), вживання великої кількості рідини та жовчогінні препарати [2, с. 157]. У випадках розвитку ускладнень може виникнути необхідність хірургічного лікування. Лапароскопічна холецистектомія вважається безпечним методом у другому триместрі вагітності, тоді як у невідкладних ситуаціях (наприклад, при загрозі перитоніту) проводять відкриту холецистектомію [5, с. 149].

Таким чином, жовчнокам'яна хвороба є досить поширеною патологією серед вагітних жінок, що зумовлена гормональними та фізіологічними змінами в організмі.

Її перебіг може ускладнюватися розвитком гострих станів, які потребують негайної медичної допомоги.

Діагностика базується на ультразвуковому дослідженні, а лікування залежить від тяжкості симптомів та наявності ускладнень.

І незважаючи на доступні методи терапії, ЖКХ все ще залишається ризиком для майбутньої матері та плода, що вимагає подальших досліджень для вдосконалення тактики ведення вагітних з даним захворюванням.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Barrett K. E., Barman S. M., Boitano S., Brooks H. L. Ganong's Review of Medical Physiology. 25th Edition. McGraw Hill, 2014. – 752 p.
2. Feldman M., Friedman L. S., Brandt L. J. Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease. 10th Edition. Elsevier, 2010. – 2616 p.
3. Ternent C. A., Bastawrous A., Wood D. B. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. 3rd Edition. Springer, 2016. – 900 p.
4. Ko C. W., Lee S. P. Epidemiology and Natural History of Gallstone Disease. // Gastroenterology Clinics of North America. – 2002. – Vol. 31(2). – P. 285–297.
5. Mott T., Latimer K., Edwards M. Gallbladder Disease: Diagnosis and Management. // American Family Physician. – 2021. – Vol. 103(6). – P. 355–362.

**ЗАСТОСУВАННЯ ТАРГЕТНОЇ ТЕРАПІЇ ТРАСТУЗУМАБОМ РАКУ
МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У ЖІНОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ**

Старовер Анжеліка Вікторівна,

к.мед.н., доцент

Музиченко Анна Володимирівна,

Лапуцький Владислав Іванович

студенти

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова
м. Вінниця, Україна

Анотація: Рак молочної залози (РМЗ) є найбільш поширеною злоякісною пухлиною у популяції і є особливо загрозливим станом для жінок репродуктивного віку. Згідно зі статистикою американського товариства онкологів, частка РМЗ серед онкологічної патології у жінок сягає 30 %. За прогнозом, у 2025 році у США буде діагностовано близько 310 720 нових випадків інвазивного РМЗ, близько 56 500 нових випадків протокової карциноми in situ (DCIS). Близько 42 250 жінок помруть від РМЗ. Велика статистична значущість дає підстави для широкого впровадження та застосування скринінгу і розробку нових підходів та схем лікування, враховуючи не лише ефективність, а і вплив лікування на довготривалу виживаність (більше 10 років від маніфестації хвороби) та якість життя.

Ключові слова: Рак молочної залози, трастузумаб, полі хіміотерапія, таргетна терапія, моноклональні антитіла.

У лікуванні застосовується мультидисциплінарний підхід: хірургічне втручання, поліхіміотерапія (ПХТ), гормональна, променева та таргетна терапія. Це приводить до покращення результатів лікування: виживаність протягом 5 років становить 97 %, протягом 10 років – 93 %, проте супроводжується сильним негативним впливом на організм [1]. При ПХТ втрата працездатності становить у середньому 6 діб на місяць через побічні

ефекти, тому наразі рекомендований курс становить 1 рік, що не завжди є достатнім для повного одужання.

Велику поширеність здобула таргетна терапія, яка спрямована на цільові (таргетні) клітини із атипізмом. Ці препарати сповільнюють ріст або повністю знищують ракові клітини. Серед препаратів таргетної терапії РМЗ активно застосовуються моноклональні антитіла до рецептора 2 епідермального фактору росту людини (HER2) – білка-кінази, який виявляється у 20–30% хворих на РМЗ [2]. Антитіла зв'язуються із білком і сповільнюють чи повністю зупиняють атипівий ріст клітин.

Найпоширенішим препаратом є Трастузумаб (Herceptin) – рекомбінантне гуманізоване моноклональне антитіло, яке належить до класу IgG до HER 2. Механізм дії полягає в пригніченні профілерації пухлинних клітин із гіперекспресією HER 2. Препарат має високу афінність до рецепторів і є високоактивним медіатором антитілозалежної цитотоксичності для пухлинних клітин. Застосовується внутрішньовенно разом із ад'ювантною поліхіміотерапією протягом 52 тижнів з інтервалом кожні 3 тижні. Класично комбінують разом із антрацикліном, доксорубіцином, циклофосфамідом і паклітакселом або доцетакселом. Використовуються також схеми із застосуванням трастузумабу у складі неоад'ювантної ПХТ, що підвищує ефективність лікування РМЗ навіть 3 стадії.

Основними побічними ефектами цього препарату є кардіотоксичність, артралгії та клінічна нейтропенія, що збільшує вірогідність опортуністичних вірусних та бактеріальних інфекцій [3]. Збільшення ризику захворювань серцево-судинної системи (ССС) протягом наступних 5 років на 20,4 % у жінок, що отримували лікування трастузумабом у комплексі із антрациклінами, змушує виконувати додаткові обстеження системи кровообігу перед призначенням лікування. Найчастіше виникають застійна серцева недостатність та кардіоміопатія. Золотим стандартом обстеження ССС перед призначенням Трастузумабу є ехокардіографія. Артралгії є частим побічним ефектом при застосуванні, проте не впливають на тривалість та якість життя. Цей ефект

успішно купірується застосуванням нестероїдних протизапальних засобів.

Висновки: Частота виявлення РМЗ щороку збільшується, що потребує не лише вдосконалення лікування захворювання, враховуючи довгострокову виживаність, а й акценту на якість життя пацієнок протягом курсу лікування. Таргетна терапія Трастузумабом має меншу кількість побічних ефектів, порівняно із «класичними» схемами ПХТ, що робить його препаратом вибору для довгострокового (52 тижні) застосування. Висока кардіотоксичність вимагає обережного призначення у пацієнок високого серцево-судинного ризику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Polychronis, A., Sinnett, H. D., Hadjiminas, D., Singhal, H., Mansi, J. L., Shivapatham, D., ...Coombes, R. C. (2005). Preoperative gefitinib versus gefitinib and anastrozole in postmenopausal patients with oestrogen-receptor positive and epidermal-growthfactor-receptor-positive primary breast cancer: a double-blind placebo-controlled phase II randomised trial. *Lancet Oncol*, 6(6), 383–391. doi: 10.1016/S1470-2045(05)70176-5.
2. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/targeted-therapy-for-breast-cancer.html>
3. Cite this: Risk for Heart Failure After Trastuzumab Higher Than Believed - Medscape - Aug 31, 2012.

ПЕРША ПСИХІАТРИЧНА ЛІКАРНЯ УКРАЇНИ, ЇЇ РОЗВИТОК ТА ВПЛИВ НА СУЧАСНУ МЕДИЦИНУ

Сустрєтов Анатолій Станіславович

Ph.D. доцент

Онолова Бажена Андріївна

Грищенко Вікторія Олексіївна

Зеленяк Тетяна Віталіївна

Здобувачі освіти

Донецький національний медичний університет

м. Кропивницький, Україна

Анотація: Перша, на разі діюча психіатрична лікарня була заснована у 1786 році у Києві, за наказом Катерини II. На той час богоугодна лікарня в келіях Кирилівського чоловічого монастиря виконувала роль будинку інвалідів, а сам монастир було закрито.

У сьогоденні ця клініка активно приймає душевнохворих людей, та допомагає їм у вирішенні найскладніших питань, які зв'язані із проблемами ментального здоров'я, але на той час там відбувалися жахливі речі

Багато лікарів зв'язано з цим диспансером, та багато чого вплинуло на якість лікування у новій ері.

Ключові слова: Психіатрична лікарня, психіатрія, Україна, медицина, Київ.

Історія лікарні

Київській міській психіатричній лікарні № 1 імені І. П. Павлова, що розташована між Бабиним Яром на Куренівкою, близько 250 років. Вона вважається найбільшим найстарішим лікувальним закладом психічно хворих людей у Східній Європі.

"Кирилівка", "Павлівка", "Фрунзе, 103", "дурка" — як тільки місцеві не називають цю лікарню. Та від початку заклад мав дещо інший профіль діяльності. Але про все по порядку.

Прийнято вважати, що лікарня була заснована у 1786 році, коли імператриця Катерина II закрила Кирилівський монастир. В келіях монахів, які раніше виганяли “злих духів” з психічно хворих людей, створили будинок інвалідів, де знайшли прихисток покалічені солдати.

У 1799 році туди відправили відомого композитора та диригента Артемія Веделя, який був послушником Києво-Печерської Лаври. Він мав необережність сказати, що в найближчому майбутньому вб'ють тодішнього імператора Павла I. За це його поспішно об'явили божевільним і відправили на "лікування".

Розвиток лікарні

У 1802 році було побудовано одноповерхову лікарню. У 1823 році для лікарні будинку інвалідів було споруджено окрему будівлю. В ньому могли перебувати 50 інвалідів. Також поруч було побудовано двоповерхову богодільню та між ними одноповерхову пральню. Автором був архітектор Й. Шарлемань.



Рис. 1. ЦДКФФА України імені Г. С. Пшеничного, 1930-1934

Кирилівська лікарня

У 1835 році будинок інвалідів перетворили на лікарню. 1 жовтня 1843 року при богоугодних закладах було відкрито фельдшерську школу. На початку 1900-х років за проектами архітектора Олександра Кобелева побудовано каплицю з приміщенням для моргу (1902), одноповерхову будівлю інфекційного корпусу. У 1912—1913 роках побудовано корпус акушерської клініки Жіночого медичного інституту. У 1920—1936 роках лікарня носила ім'я Тараса Шевченка. З 1936 року— лікарня імені І. П. Павлова. Цю назву вона

носить і до нині. До 1935 року при лікарні діяв психіатричний технікум.

Лікарня під час ДСВ

До липня 1941 року директором лікарні був Лев Зак. У липні його мобілізували, але він продовжував виконувати обов'язки до 17 вересня, після чого зник безвісти. Тоді ж призначив виконувати свої обов'язки заступника директора науковця Павла Черная. Головним лікарем був Мусій Танцюра, а завгоспом — Йосип Горохов. Німецька адміністрація затвердила нове керівництво. На той час у лікарні було майже 1500 пацієнтів.

Головний лікар Мусій Танцюра, який читав німецькі медичні журнали, знав, що нацисти убивають душевнохворих. Протягом вересня— жовтня 1941 року він провадив фіктивну виписку пацієнтів, яких лікарська комісія визнала «такими, що одужали». Таким чином, шляхом підробки документації, підміни діагнозів та фіктивних зібрань було врятовано життя понад 500 людей.

Пізніше в січні, березні та вересні 1942 року німці також убили багатьох пацієнтів психлікарні у газових камерах, загинули принаймні 525 осіб. Убитих у газ-вагонах поховали, можливо, поряд із братською могилою Бабиного Яру.



Рис. 2. Лікарня ім. Павлова, Газета "День"

До кінця 1942 року лікарня припинила працювати як психіатрична, на її території розмістився німецький військовий лазарет.

Восени 1943 року радянськими органами держбезпеки були затримані колишні працівники лікарні, які працювали в окупації. У 1944 році до 10 років ув'язнення були засуджені головний лікар Танцюра, технічні працівники Горохов, Мазур, Гриценко, на 8 років засудили Соколовського, по 2 роки

таборів отримали лікарки Пенська й Копистинська. Звільнено було Манька, а К. Цирюк помер під час слідства. У 1946 році вирокі всім було скасовано. Причиною було доведення участі Танцюри, Мазура та інших у таємній виписці пацієнтів для рятування їх життів.

Жахи лікування психічнохворих у “Павлівці”

Як і у багатьох психіатричних клініках того часу, утримання пацієнтів були жахливими: тісні палати та сморід (часом їх навіть не випускали до туалету). У XIX столітті лікування не було настільки жахливим, у цей період основним методом була трудотерапія, прогулянки на свіжому повітрі та роботи в саду, які дійсно допомагали хворим та покращували їх стан. Однак з початком XX століття і розвитком медицини почали застосовувати інтенсивні методи лікування, такі як інсулінокоматозна терапія – штучне викликання гіпоглікемічної коми за допомогою введення великих доз інсуліну, яке часто викликало судоми, відтік мозку та смерть. Електросудомна терапія – метод, при якому пропускають електричний струм через головний мозок пацієнта з метою досягнення лікувального ефекта, що часто робило з людей “овочів” та призводило до того, що люди не могли робити самі прості речі (гігієна, харчування, мовлення). Префронтальна лоботомія - при якій видаляли частину лобових часток та багато іншого, після цього люди були каліками, як зовні, так і психічно. Лоботомія – вид хірургічного втручання, нейрохірургічна операція, при якій одна з ділянок мозку видаляється, або розривається з іншими областями мозку. Починаючи з 1960-1970-х років, до лікарні відправляють людей визнаних дисидентами на так звану "каральну психіатрію", що було дуже несправедливим.

Новітня Київська психіатрична лікарня. Сучасна клінічна психіатрична лікарня імені Івана Павлова – це 53 медичні служби та 30 профільних відділень у 25 корпусах. Весь комплекс лікарні займає 18 га. На сьогоднішній день лікарня може розмістити 1450 хворих. Проте потрапити до Павлівської психіатричної лікарні можна лише з дозволу департаменту охорони здоров'я Київської міської державної адміністрації.



Рис. 3. Київська міська психіатрична лікарня номер 1

Журналіст Борис Глогер, який побував на лікуванні в Павлівці, стверджує: «...персонал добродушний і натхненний своєю справою, що дивно, якщо врахувати їхні зарплати. Може, тому що весело спостерігати за пацієнтами, а може там просто такий дух витає. А дух там досить іронічний». За словами Глогера, хворі, які знаходяться в адекватному стані, цілком доброзичливі один до одного, спокійно діляться чаєм і дружньо розмовляють у курилці. Журналіст відзначає також ввічливість санітарів, які сумлінно виконують свої обов'язки за смішні для столиці та такої важкої роботи гроші.

Також, волонтери створили мурали на стінах деяких корпусів, а також звели скульптури. Наприклад, на 11 корпусі зобразили фрагменти всесвітньо відомих картин, а біля дитячого відділення - мультяшні графіті. Однак вийшло дуже специфічно, а багато інсталяцій начебто зображують фантазії душевнохворих, якими їх представляють люди, які вважаються психічно здоровими. Серед скульптур і триголовий бородач, і верблюдолів у окулярах, і піраміда з гуманоїдів.



**Рис. 4. Життєстверджуючі скульптури Павлівської лікарні. Фото
Валентина Царука, «ЙОД.MEDIA»**

Покращення психічної допомоги та нові методи лікування

Наразі, медицина в області психіатрії зробила значний крок та прогрес у

порівнянні з минулим. Старі препарати, які дуже тяжко переносилися хворими та в основному тільки робили гірше витіснили нові, більш безпечніші для здоров'я, які не мають таких сильних побічних ефектів, та дійсно лікують тяжкі захворювання. Змінилося обладнання, на заміну жахливим умовам перебування пацієнтів у лікарні побудували новітні палати, вбиральні, тощо. Заборонили деякі жахливі методи лікування, такі як: лоботомія, інсулінокоматозна терапія, електросудомна терапія, пригнічена терапія за допомогою заспокійливих препаратів, експерименти над хворими, методи фізичного насилля та покарання.

Люди, які приклали зусилля для покращення психічної допомоги

Зигмунд Фрейд – австрійський психолог, психоаналітик. Найбільш відомий як засновник психоаналізу, який вплинув на психологію, медицину, соціологію, антропологію, літературу і мистецтво ХХ століття. Погляди Фрейда на природу людини були новаторськими для його часу, і протягом усього життя психолога його роботи не припиняли викликати резонанс та критику в науковому співтоваристві. Інтерес до теорій вченого не згасає і донині.

Андрій Вікентійович Кащенко (1858-1920) - психіатр і дослідник, відомий своїми роботами з соціальної психіатрії. Він виступав за гуманні методи лікування пацієнтів.

Вадим Мойсейович Блейхер (1930–1998) — радянський та український психіатр та психолог, доктор медичних наук, професор. Заслужений лікар України. Він заснував школу патопсихології в Українській РСР та організував патопсихологічні лабораторії у психіатричних та психоневрологічних лікарнях України, включаючи Київську міську клінічну психоневрологічну лікарню імені академіка І. Павлова.

Василькова Ірина Миколаївна – психіатр психотерапевт. Навчалась у Національному медичному університеті ім. А. А. Богомольця. Спеціалізується на діагностиці психічних розладів. Займається психофармакологією та психотерапією психічних розладів. Приймає пацієнтів у психологічній клініці з європейськими принципами в Києві.

Кучеренко Володимир Олегович – психолог вищої категорії. Закінчив Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького. Спеціалізується на когнетивно-поведінковій терапії та розладах прикордонного спектру, психоаналізі, гештальт-терапіях, сімейних консультаціях, тривожних розладах, депресії та особистісному зростанню. Використовує новітні методики лікування спираючись на наукові методи, для діагностування та корекції стану хворого. Розробляє власні технічні роботи для спеціальної допомоги. Має досвід у анонімних, індивідуальних та сімейних консультаціях. Експерт з оцінки психічного стану та особливостей характеру. Наразі працює у Ребедайлівському ліцеї та активно допомагає дітям у вирішенні найтяжчих питань з боку психології.

Ткаченко Юлія Леонідівна – психолог. Засновник Центру психотерапії, головний психотерапевт, психолог центру. Спеціалізується на діагностуванні психологічних, психічних та психотичних розладах. Проводить психокорекцію і психотерапію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Еріх Фромм «Місія Зігмунда Фрейда», 1959 рік, 157стр
2. Том Батлер-Боудон "50 великих книг з психології", 2007 рік, 448 стр
3. Наталія Марута “Клінічна психіатрія”, 2023 рік, 334стр
4. <https://www.44.ua/news/3627449/kiivska-pavlivka-motorosna-istoria-najstarisoi-psihiatricnoi-likarni-evropi>
5. <https://life.pravda.com.ua/columns/2021/05/20/244952/>
6. <https://my-kiev.com/city/sojti-s-uma-istoriya-znamenitoj-kievskoj-psihbolnitsy-pavlovka.html>
7. <https://kyiv.novyny.live/ru/pavlovka-kak-izmenilas-kievskaa-psikhbolnitsa-za-250-let-foto-17757.html>
8. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%97%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D1%96%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D0%BB%D1%96%D0%BA%

D0%B0D1%80%D0%BD%D1%8F

9. https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85,

10. https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%8F

11. <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F>

12. https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%8F

13. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%B4,_%D0%97%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B4

14. https://script.google.com/macros/s/AKfycbyVh6NcEh7I6ybbnmglHqAnRWKO9iwfD7tFuZ1TnVTsOjLPYo5U0I52Hb_ELyoXAYZJcA/exec

15. <https://www.vitasana.kiev.ua/doctors/vasilkova-irina-nikolaevna/>

16. <https://doc.ua/ua/doctor/kiev/22001-yuliya-tkachenko/services>

ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ПАЦІЄНТІВ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ COVID-19

Філюк І. О.
Кальбус О. І.
Шастун Н. П.

Дніпровський державний медичний університет,
м. Дніпро, Україна

Вступ.

Пандемія COVID-19 стала проблемою всього світу. В першу чергу це ускладнення зі сторони різних систем організму, які проявляються, як на початку, так і через тривалий час після перенесеного захворювання. Найпоширенішими нейрокогнітивними симптомами є головний біль, знижена концентрація уваги, запам'ятовування, когнітивні зміни, а саме зниження або значне погіршення пам'яті.

В медичній літературі все частіше зустрічається термін постковідний синдром ("long COVID"). Збереження симптомів, що виникли під час гострої фази COVID-19, протягом понад як 12 тижнів, та не можуть бути пояснені іншими альтернативними діагнозами, отримало офіційне визначення – постковідний синдром (NICE, 2020) .

Серед ускладнень зі сторони нервової системи це ураження центральної та периферичної систем, цереброваскулярні захворювання, нейроінфекції, деменція, хвороба Паркінсона, хвороба Альцгеймера. Найбільша увага приділяється психічному здоров'ю пацієнтів після перенесеної коронавірусної хвороби. Найбільш асоційовані з перенесеним захворюванням COVID-19 та психічними розладами є розвиток депресії або тривоги, але загалом спостерігаємо їх поєднання. Ризик захворіти на депресію чи тривожний розлад після перенесеного COVID-19 у госпіталізованих пацієнтів порівняно з пацієнтами, які не хворіли на коронавірусне захворювання значно вищий.

Останні роки все частіше розглядається та досліджується маркер фосфорильованого нейрофіламенту, що є важливою частиною

нейроцитоскелетних структур, присутніх в тілах і в проекціях нейронів центральної та периферичної нервової систем.

Нейрофіламенти (Nfl) є найважливішим компонентом аксонального цитоскелету в нейронах і складаються з трьох ланцюгів: легкий (NfL) з 68-70kDa, проміжний (NfI) з 145-160kDa і важкий (NfH) з 200-220kDa. Вони забезпечують структурну підтримку нейронів і регулюють діаметр аксона. Нейрофіламенти виділяються у значній кількості після пошкодження аксонів або дегенерації нейронів.

Рання діагностика нейродегенеративних захворювань після перенесеного захворювання COVID-19 потребує подальшого дослідження, а саме дослідження субодиниць фосфорильованого нейрофіламенту, як одного із основних маркерів пошкодження аксонів.

Мета дослідження. Вивчення якості життя у пацієнтів після перенесеного захворювання COVID-19 за допомогою опитувальника SF-36. Проведення кореляції субшкал за опитувальником SF-36 та рівнем фосфорильованого нейрофіламенту.

Об'єкт і методи дослідження. В дослідження було залучено 100 пацієнтів, котрі були розділені на 2 групи: основну та контрольну, віком від 19 до 60 років, більше переважали чоловіки – 60 осіб, жінок – 40 осіб. Основна група представлена пацієнтами з підтвердженим діагнозом COVID-19 та які отримували стаціонарне або амбулаторне лікування. Контрольна група включала пацієнтів, які не хворіли на дане захворювання. Всім учасникам даного дослідження було проведено клініко-неврологічне обстеження, оцінка когнітивних функцій, а саме Монреальська шкала оцінювання когнітивних функцій (Montreal Cognitive Assessment-MoCA); Тест Лурія «10 слів», який дозволив досліджувати процеси пам'яті; Таблиці Шульте, за допомогою яких вивчалось переключення уваги, розвиток депресії за допомогою опитувальника Бека, показники ситуативної та особистісної тривожності за шкалою Спілбергера. Проведено дослідження рівня фосфорильованого нейрофіламенту. Для подальшого аналізу пацієнтів основної групи (n=69) було розділено на 2

підгрупи в залежності від рівня нейрофіламенту: підгрупа NfL-N з концентрацією, що не перевищує норму, та підгрупа NfL-P з концентрацією, що вище норми. Також проведена оцінка якості життя за допомогою опитувальника SF-36.

Результати дослідження та їх обговорення. При оцінці якості життя у пацієнтів під час першого обстеження було виявлено статистично значущу різницю за більшістю субшкал опитувальника SF-36 між основною та контрольною групами. При аналогічному порівнянні після 6 місяців після захворювання більшість показників за субшкалами опитувальника SF-36 були кращими в контрольній групі. При цьому, як і під час першого обстеження, різниця була відсутня за субшкалою соціальне функціонування, а за загальним станом здоров'я показник був кращим в основній групі спостереження.

При порівнянні отриманих за субшкалами характеристик основної групи у динаміці було виявлено статистично значущу різницю тільки за показником загальне здоров'я. При аналізі показників якості життя контрольної групи у динаміці через 6 місяців після захворювання було встановлено відсутність статистично значущої різниці за більшістю субшкал опитувальника SF-36, окрім показника психічного здоров'я. За останнім показник через 6 місяців був кращим порівняно з аналогічною характеристикою на початку дослідження. Виявлено статистично значуще кращий показник за фізичним компонентом якості життя в групі з нормальним рівнем нейрофіламенту порівняно з підвищеним, при відсутності різниці у групах за психічним компонентом. При проведенні подальшого аналізу було виявлено зворотну кореляцію середньої сили між фізичним компонентом за SF-36 (бали), та дихотомічним показником за рівнем нейрофіламенту – $r_s = -0,42$ (95% ДІ $-0,57$ – $-0,24$), $p < 0,05$, при відсутності кореляції останнього з психічним компонентом за SF-36 (бали) - $r_s = -0,12$, $p = 0,24$.

При оцінці через 6 місяців захворювання підгрупи основної групи з нормальним та підвищеним рівнем нейрофіламенту не відрізнялися між собою за балами, що отримано за психічним та за фізичним компонентом по

опитувальнику якості життя за SF-36. **Фактори, що впливали на ЯЖ за опитувальником SF-36**

При проведенні даного дослідження були виявлені сильні зворотні зв'язки між фізичним компонентом опитувальника SF-36 та показником, що отримано за шкалою депресії Бека, рівнями ситуативної та особистісної тривожності за шкалою Спілбергера. При збільшенні кількості балів за шкалою Бека та Спілбергера зменшувалась кількість балів за фізичним компонентом опитувальника якості життя, а також спостерігався прямий сильний зв'язок вищезазначеної характеристики SF-36 з показником за оцінкою МоСА та прямий зв'язок середньої сили за результатом за тестом Лурія, кращий результат якості життя був пов'язаний з вищими показниками за МоСА та тестом Лурія.

При оцінці зв'язків компонентів SF-36 зі скаргами під час першого обстеженні хворих для фізичної складової виявлено зворотню слабку кореляцію з порушенням пам'яті ($r_s = -0,39$) та середньої сили – з наявністю плаксивості ($r_s = -0,26$ (95% ДІ $-0,43$ – $-0,07$), $p < 0,05$). У цей же час, психічний компонент мав негативну кореляцію середньої сили зі скаргами на задуху ($r_s = -0,32$ (95% ДІ $-0,49$ – $-0,13$), $p < 0,05$) та оніміння у тілі та кінцівках ($r_s = -0,34$ (95% ДІ $-0,50$ – $-0,15$), $p < 0,05$), та негативну слабку кореляцію з порушенням концентрації уваги ($r_s = -0,26$ (95% ДІ $-0,43$ – $-0,07$), $p < 0,05$).

Наявність неврологічних проявів мала негативних зв'язок середньої сили як з психічним ($r_s = -0,34$ (95% ДІ $-0,50$ – $-0,15$), $p < 0,05$), так і з фізичним ($r_s = -0,46$ (95% ДІ $-0,60$ – $-0,29$), $p < 0,05$.) компонентами якості життя за опитувальником SF-36.

При повторному обстеженні через 6 місяців фізичний компонент прямо корелював з загальними балами за МоСА (середня сила кореляції) та з результатом за тестом Лурія (сильна кореляція), а також зворотньо – з загальним балом за шкалою депресії Бека (середня сила кореляції) та ситуативною та особистісної тривожністю за шкалою Спілбергера (сильна кореляція для обох субшкал)

На відміну від першого обстеження при оцінці через 6 місяців психічний компонент був достовірно пов'язаний з усіма досліджуваними психоемоційними характеристиками, а напрямок зв'язку був аналогічним до кореляції з фізичним компонентом, проте сила для усіх була меншою.

Висновки.

1. Виявлені зворотні зв'язки між фізичним компонентом опитувальника SF-36 та показником, що отримано за шкалою депресії Бека, а також рівнями ситуативної та особистісної тривожності за шкалою Спілбергера.

2. Зменшувалась кількість балів за фізичним компонентом опитувальника якості життя при збільшенні балів за шкалою Бека та Спілбергера.

3. Спостерігався прямий сильний зв'язок показника фізичного компонента опитувальник SF-36 з показником за оцінкою MoCA та прямий зв'язок середньої сили за результатом за тестом Лурія.

4. Наявність неврологічних проявів мала негативних зв'язок середньої сили як з психічним ($r_s = -0,34$ (95% ДІ $-0,50 - -0,15$), $p < 0,05$.), так і з фізичним ($r_s = -0,46$ (95% ДІ $-0,60 - -0,29$), $p < 0,05$.) компонентами якості життя за опитувальником SF-36.

5. При повторному обстеження через 6 місяців психічний компонент був достовірно пов'язаний з усіма досліджуваними психоемоційними характеристиками, а напрямок зв'язку був аналогічним до кореляції з фізичним компонентом, проте сила для усіх була меншою.

НЕВИДИМА ЗАГРОЗА ЧИ ПОРЯТУНОК? ІОНІЗУЮЧЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ У МЕДИЦИНІ

Чумак Маргаріта Василівна,
здобувач вищої освіти І медичного факультету
Мельник Богдан Ігорович
асистент кафедри радіології та
радіаційної медицини
Харківський Національний Медичний Університет, Україна

Вступ. В сучасному світі ми все частіше стикаємося з іонізуючим випромінюванням. Воно зустрічається в медицині, ядерній енергетиці, будівництві та інших сферах. Якщо казати про медицину, то це може бути як діагностичне дослідження, так і терапевтичне застосування. Вперше досліджувати радіоактивність та вплив випромінювання на організм людини почав Анрі Беккерель в 1896 році. В даний час 46% іонізуючого випромінювання походить від медичного джерела, на відміну від лише 15% у минулому .

Таке випромінювання призводить до негативних наслідків, таких як, гостра променева хвороба, генетичні аномалії на клітинному рівні та мультисистемні синдроми.

Найбільший ризик шкідливого впливу мають діти та вагітні жінки[2]. Практикуючі клініцисти намагаються звести негативний вплив випромінювання до мінімуму.

На сьогодні йдуть суперечки з приводу іонізуючого випромінювання. Одні вважають його небезпечним, а інші – необхідним інструментом в медицині.

Мета роботи. Висвітлення ролі іонізуючого випромінювання в медичній галузі. З'ясувати позитивний та негативний вплив радіації.

Матеріали та методи. Аналіз наукових статей. Вивчення зарубіжних публікацій про роль радіаційного випромінювання в сучасній медицині.

Результат та обговорення. Радіація є важливою частиною сучасної медицини. Її використовують з метою візуалізації, наприклад рентгенологічне дослідження, комп'ютерна томографія, сцинтиграфія та інші, а також з терапевтичною метою для знищення ракових клітин.

За останні кілька десятиліть з'явилося все більше доказів щодо канцерогенного впливу іонізуючого випромінювання. Ризик смертності від раку протягом усього життя після КТ у дітей вищий, ніж у дорослих. Ризик розвитку раку, спричиненого КТ, протягом життя становить 1 на 1000 [3]. Тому, призначати діагностичні процедури, в основі яких лежить іонізуюче випромінювання, не варто дуже часто, лише в разі необхідності для підтвердження діагнозу.

Тривалий або значний вплив іонізуючого випромінювання може призвести до гострого радіаційного синдрому. Цей термін використовується для опису ряду ознак і симптомів, які відображають серйозне пошкодження певних систем органів і можуть призвести до смерті протягом кількох годин або до кількох місяців після опромінення. Гострий радіаційний синдром поділяють на 3 групи: кровотворна, шлунково-кишкова та серцева/неврологічна системи. Для прояву його симптомів кожній системі потрібна різна доза радіації. До найбільш вразливих органів відносяться шкіра, шлунково-кишковий тракт і кістковий мозок, так як вони мають високий мітотичний індекс, тобто їх клітини швидко діляться. Тому ці органи сильно руйнуються меншою дозою випромінювання [1].

Вплив іонізуючого випромінювання, наприклад певних типів радіоактивних частинок, може збільшити ризик розвитку раку легенів. Рак легенів, викликаний радіаційним опроміненням, може розвинутиися через роки або навіть десятиліття після початкового випромінювання [3].

З іншого боку, випромінювання допомагає багатьом людям побороти рак. Під час променевої терапії може виникнути широкий спектр пошкоджень ДНК ракових клітин. Найбільш руйнівними пошкодженнями є подвійні розриви, тобто розриви обох ланцюгів ДНК та окислювальні ураження основи, які

пошкоджують та вбивають ракові клітини, що призводить до адекватного терапевтичного ефекту терапії [4].

Висновок. Іонізуюче випромінювання є важливим науковим відкриттям останніх двох століть і незамінним для сучасного життя. Воно також має вирішальне значення в лікуванні онкологічних хворих. Необхідно продовжити дослідження взаємодії між радіацією та генами, щоб краще зрозуміти механізми радіації та розробити кращі способи захисту від неї. Для ефективної боротьби з гострим радіаційним синдромом необхідно дотримуватись законодавчих норм, здійснювати постійний професійний моніторинг і контроль джерел випромінювання, постійно навчати медичний персонал, який з ними працює, і вживати відповідних заходів захисту.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Acosta R, Warrington SJ. Radiation Syndrome. 2023 Jan 16. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 28722960.
2. Honjo Y, Ichinohe T. Stage-Specific Effects of Ionizing Radiation during Early Development. *Int J Mol Sci.* 2020 Jun 1;21(11):3975. doi: 10.3390/ijms21113975. PMID: 32492918; PMCID: PMC7312565.
3. Puckett Y, Al-Naser YA, Nappe TM. Ionizing Radiation. [Updated 2023 Dec 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534237/>
4. Talapko J, Talapko D, Katalinić D, Kotris I, Erić I, Belić D, Vasilj Mihaljević M, Vasilj A, Erić S, Flam J, Bekić S, Matić S, Škrlec I. Health Effects of Ionizing Radiation on the Human Body. *Medicina (Kaunas).* 2024 Apr 18;60(4):653. doi: 10.3390/medicina60040653. PMID: 38674299; PMCID: PMC11052428.

ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОСТКОВІДНОГО СИНДРОМУ: ПАТОЛОГІЇ ЛОР-ОРГАНІВ ПІСЛЯ COVID-19 ТА ПРИНЦИПИ ЇХ ЛІКУВАННЯ

Ширяєва Любов Геннадіївна

Здобувачка вищої освіти 2 медичного факультету 4 курсу
Харківський національний медичний університет
Науковий керівник: асистент кафедри оториноларингології
Харківського національного медичного університету

Дзиза Алла Василівна
м. Харків, Україна

Анотація: Після перенесеного COVID-19 у значної частини пацієнтів розвиваються довготривалі ураження ЛОР-органів, зокрема аносмія (втрата нюху), дисгевзія (зміна смаку), хронічний риніт, синусити та тубоотити. Ці порушення можуть зберігатися протягом кількох місяців або навіть років, що значно погіршує якість життя пацієнтів. Дослідження патофізіологічних механізмів, сучасних методів діагностики та ефективних підходів до реабілітації нюху й функції верхніх дихальних шляхів є актуальним завданням оториноларингології.

Ключові слова: COVID-19, постковідний синдром, аносмія, дисгевзія, хронічний риніт, синусит, тубоотит, реабілітація нюху.

Мета роботи: Проаналізувати основні патофізіологічні механізми розвитку уражень ЛОР-органів у постковідний період, визначити їх клінічні особливості, а також оцінити ефективність сучасних методів діагностики та лікування порушень нюху, смаку й функцій носа.

Матеріали та методи: Аналіз наукових публікацій у базах PubMed, Google Scholar, Scopus за 2020–2021 роки, присвячених впливу SARS-CoV-2 на ЛОР-органи. Огляд клінічних випадків пацієнтів із тривалими порушеннями нюху, смаку та запальними процесами у ЛОР-органах після перенесеного COVID-19.

Методи діагностики: Оториноларингологічне обстеження (ендоскопія носової порожнини, оцінка нюху за шкалою Sniffin' Sticks). МРТ головного мозку (оцінка нюхових структур). Лабораторні дослідження (біомаркери запалення).

Методи лікування та реабілітації: Медикаментозна терапія (кортикостероїди, антиоксиданти, вітамінотерапія). Фізіотерапевтичні методи (лазеротерапія, електрофорез). Нюхові тренування (щоденна стимуляція запахами).

Результати та обговорення: Вірус SARS-CoV-2 безпосередньо уражає нюховий епітелій, що викликає запалення та дегенерацію нюхових нейронів - внаслідок цього виникають довготривалі порушення нюху та смаку. У частини пацієнтів формується паросмія (зміна сприйняття запахів), що зберігається до 12 місяців і більше. Реабілітація нюху за допомогою нюхового тренування дозволяє прискорити регенерацію рецепторів. Нюхове тренування є методом реабілітації, спрямованим на покращення функції нюху у пацієнтів, які перенесли COVID-19 або інші стани, що викликають втрату або порушення нюху. Цей метод включає в себе регулярне вдихання різних запахів для стимуляції та тренування нюхових рецепторів і нервових шляхів. Нюхове тренування триває кілька хвилин 2 рази на день протягом 12–16 тижнів. Важливо не пропускати сеанси для досягнення максимальної ефективності. Зазвичай використовуються 4 різні запахи, що дозволяють стимулювати різні типи нюхових рецепторів. Ці запахи можуть включати: запахи квітів (наприклад, лаванда); фрукти (наприклад, лимон); спеції (наприклад, гвоздика); прянощі (наприклад, кориця). Вибір запахів обґрунтований тим, що різні типи ароматичних молекул активують різні області нюхових рецепторів, що може сприяти кращій регенерації нервових шляхів. Техніка тренування полягає в тому, що пацієнти вдихають кожен запах протягом 20-30 секунд, намагаючись максимально зосередитися на відчутті запаху. Важливо не тільки вдихати запах, але й активно намагатися розпізнати його, що сприяє більш глибокій активації нюхових нейронів. Нюхове тренування також має психологічну

складову, оскільки багато пацієнтів із порушеннями нюху можуть відчувати стрес чи депресію через втрату цього важливого сенсорного сприйняття. Тренування допомагає не лише відновити нюх, але й покращити психоемоційний стан. Механізм дії полягає у стимуляції нейрогенезу (створення нових нейронів) у нюховій корі мозку та активізації ділянок, що відповідають за обробку запахів. Це сприяє відновленню пошкоджених нервових шляхів і, в кінцевому рахунку, покращує здатність розрізняти запахи. Також дослідження показують, що цей процес може прискорити відновлення рецепторів і полегшити симптоми аносмії (повної втрати нюху) або паросмії (зміни сприйняття запахів). [4, 5]

Також формуються хронічний риніт і синусит - у 30-50% пацієнтів після COVID-19 розвивається тривала закладеність носа, ринорея та гіпосмія. Запальні зміни у слизовій оболонці носа зберігаються довше, ніж при звичайному вірусному риніті. Використання кортикостероїдних назальних спреїв дозволяє зменшити набряк та покращити носове дихання. Згідно з науковими дослідженнями, кортикостероїдні назальні спреї є одним з основних методів лікування хронічного риніту та синуситу, спричиненого COVID-19, завдяки їх здатності зменшувати запалення та набряк слизової оболонки носа. Наприклад, Флутіказон пропіонат (Fluticasone Propionate) - це один з найбільш широко використовуваних кортикостероїдів у формі назального спрею, зазвичай застосовують 1-2 вприскування в кожную ніздрю двічі на день (загалом 200-400мкг/добу). Курс лікування триває від кількох тижнів до кількох місяців залежно від тяжкості симптомів і рекомендацій лікаря. Для досягнення стійкого ефекту відновлення носового дихання рекомендується застосовувати препарат протягом 8-12 тижнів. Будесонід (Budesonide) - цей кортикостероїд також часто використовується для лікування алергічного риніту та синуситу. Призначають 1-2 вприскування в кожную ніздрю двічі на день, загалом 200-400 мкг/добу. Застосовують курсами від 6 до 12 тижнів для досягнення клінічного покращення. [1, 4]

Кортикостероїди, застосовані у вигляді назальних спреїв, зменшують

запалення, знижують набряк слизової оболонки та полегшують носове дихання. Вони також сприяють зменшенню виділення слизу (ринореї), що є важливим для пацієнтів з хронічним ринітом та синуситом після перенесеного COVID-19. У дослідженнях було встановлено, що пацієнти з хронічним ринітом після COVID-19, які використовували ці препарати, відзначали покращення вже через 1-2 тижні після початку лікування. [1, 4]

Через порушення прохідності слухової труби після COVID-19 виникає відчуття закладеності у вухах та зниження слуху. У частини пацієнтів розвивається секреторний середній отит через тривалий набряк та дисфункцію слухової труби. Комбінована терапія (кортикостероїди, судинозвужувальні препарати, фізіотерапія) сприяє нормалізації слуху. [2, 3, 4]

Висновки: Постковідний синдром часто супроводжується тривалими патологіями ЛОР-органів, зокрема аносмією, дисгевзією, хронічним ринітом та тубоотитом. На основі численних досліджень, нюхове тренування вважається одним з найефективніших методів реабілітації при аносмії та паросмії, спричинених COVID-19. Багато пацієнтів повідомляють про значне покращення нюху після кількох тижнів тренувань. Цей метод показує позитивні результати навіть у випадках, коли порушення нюху були тривалими (до 12 місяців і більше). Нюхові тренування є ефективними у поєднанні з медикаментозною терапією. Синусити та риніти у постковідний період мають пролонгований перебіг, тому вимагають комплексного лікування із застосуванням кортикостероїдів та фізіотерапії. Тубоотити після COVID-19 можуть призводити до тимчасового зниження слуху, тому важливо вчасно діагностувати та проводити відновлювальну терапію. Подальші дослідження необхідні для розробки оптимальних схем лікування постковідних порушень ЛОР-органів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Hopkins C, Surda P, Whitehead E, Kumar BN. *Early recovery following new onset anosmia during the COVID-19 pandemic – an observational cohort study.* J Otolaryngol Head Neck Surg. 2020; 49(1):26.

2. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, Hans S, et al. *Loss of smell and taste in 2013 European patients with mild to moderate COVID-19*. Ann Intern Med. 2020;173(8):672-675.
3. Dell’Era V, Farri F, Garzaro G, Gatto M, Aluffi Valletti P, Pia F. *Smell and taste disorders during COVID-19 outbreak: cross-sectional study on 355 patients*. HeadNeck. 2020;42(7):1591-1596.
4. Vaira LA, Salzano G, Deiana G, De Riu G. *Anosmia and ageusia: common findings in COVID-19 patients*. Laryngoscope. 2020;130(7):1787.
5. Butowt R, von Bartheld CS. *Anosmia in COVID-19: underlying mechanisms and assessment of an olfactory route to brain infection*. Neuroscientist. 2021;27(6):582-603.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

UDC 378

MOTIVATION OF PROFESSIONAL ORIENTATION OF STUDENTS- PHARMACISTS AS AN ELEMENT OF EDUCATION

Khmelnikova Lyudmila Ivanivna,
Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor
Voloshchuk Yevgeniya Vyacheslavivna,
Student
Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Abstract: The main types of scientific and research activities that ensure the development of personal knowledge, own views, scientific worldview, invaluable experience and skills in working with information in students on the way to implementing STEM principles in the educational process in the preparation of future pharmacists are highlighted.

Keywords: STEM - education, scientific worldview, educational and research activities.

An important condition for STEM education, as well as for the development of cognitive activity of future pharmacists, can be safely called scientific research work [1, p. 4]. This is a special type of activity and ensures the development of students' personal knowledge, their own views, scientific worldview, and provides invaluable experience and skills in working with information.

The traditional form of organizing student scientific work has become the organization of student scientific circles.

The Student Scientific Society (SST) is a part of university culture, without which it is difficult to imagine the scientific and educational work of any higher

educational institution. Work in circles helps students develop and reveal their potential, contributes to success and professional growth.

Most students who are involved in scientific circles highlight such motives in their activities as the desire for self-realization and cognitive interest [2, p. 279]. Cognitive interest contributes to independent development, since, being involved in a scientific circle, a student masters new forms of research and creative work.

If we consider scientific activity as the main criterion in the pursuit of self-realization, it is clearly visible how it contributes to the development of both the personality itself and its realization in the modern world [3, p. 233].

Students' scientific research work is one of the main directions in the educational process, which contributes to the development of the student's professional qualities.

The beginning of a student pharmacist's scientific work, as a rule, is a student scientific circle, where the student gets the first experience of research, analytical, creative work, which combines the possibilities of practical application of theoretical knowledge. This form of scientific work is the most effective.

If a student is ready to deal with issues of any discipline at the expense of free time, then one of the main problems of the teacher is removed, namely - the student's motivation for classes.

The scientific circle is the very first step in the scientific research work of students, and the goals that the participants set for themselves are simple. One of the main traditions of education at the department is the scientific research work of students, which occupies one of the leading places in the formation of the personality of a future pharmacist. 7-15 2nd-3rd year students participate in the work of the student scientific circle annually. During the academic year, students prepare abstract reports on the latest technologies for analyzing the impact of heavy metals (HM) in conditions of technogenic pollution of an industrial city on the functional state of seeds of *Robinia pseudoacacia* (*R. pseudoacacia* L.), on the metabolism of reproductive organs of *Gladichia triacanthos* (*G. triacanthos* L.), which are used in the pharmacy, on the content and variability of chlorophylls and carotenoids in the

leaves of scots oak (*Quercus robur* L.).

The purpose of the educational and research work: to form the concept of qualitative and quantitative analysis, the main indicators of solutions, especially electrolytes (hydrogen index, ionic strength of the solution, dissociation constants, protolysis constants, etc.), to form the ability to work on research works.

The results of the work are reports at meetings of the scientific student circle at the department, at student scientific and practical conferences of various levels, as well as the publication of abstracts of reports in scientific collections of student conferences. An example of such activity was the participation of pharmacy students in: the second international symposium «Освіта і здоров'я підростаючого покоління», 2018 р.; VIII та X Всеукраїнських науково-технічних конференціях студентів, аспірантів і молодих вчених «Екологічні проблеми регіонів», Дніпро, 2019, 2020р. р.; XX, XXI Всеукраїнські конференції молодих вчених та студентів з актуальних питань сучасної хімії, Дніпро, 2022, 2023р.р;. VIII Міжнародна науково-практична конференція «Innovative development of science, technology and education», Ванкувер, Канада, 2024р.; The 10th International scientific and practical conference «Modern research in science and education «Chicago, USA, 2024 та інші.

At the first stages, the main role in the student's scientific work belongs to his scientific supervisor. It is the experience, talent and patience of the mentor that determines whether the initial enthusiasm of young researchers will turn into thoughtful work. We draw attention to the following stages of students' scientific research work, such as: methods and techniques of scientific research, collection of material, work on literature, etc.

Students are involved in scientific circles by the department staff during lectures, practical classes, individual conversations and consultations, as well as through the information and educational work of the university's student scientific society. The insufficient number of hours for studying disciplines in the curriculum is compensated by classes in the student scientific circle.

Such work increases the level of students' knowledge, broadens their horizons,

contributes to the development of professional thinking and the formation of a high-class specialist.

A student scientific society is a form of upbringing, education, and training that allows for a more individual approach to a student, taking into account his or her interests. By participating in a group, students not only acquire professional skills and participate in scientific research, but also learn about medical ethics and deontology.

The results of the individual pedagogical approach to working with students are the choice of many professions, the performance of scientific research, including dissertations, practical pharmaceutical and organizational and managerial activities of former students in various regions of Ukraine and abroad.

For many pharmacists, the SNT became the first step in professional improvement, and for all working employees of the department of our university, the first step into great science.

LIST OF REFERENCES

1. Закон України «Про освіту». Електронний ресурс – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

2. Трефаненко І.В. Студентський науковий гурток як вид науково-дослідної роботи студентів / І.В. Трефаненко, О.С. Хухліна // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». - 2017. - Т. 17, вип. 1(57). - С. 278-281.

3. Третяк Н.Г. Роль студентського наукового товариства як шлях у формуванні самостійної роботи студентів / Н.Г. Третяк, М.О. Дудченко, О. А. Шапошник, І. П. Кудря // Вісник проблем біології і медицини. - 2017. - Вип. 1(135). - С. 232-234.

ГЕЛЕУТВОРЮЮЧІ СИСТЕМИ НАПРАВЛЕНОЇ ДІЇ ДЛЯ ДОСТАВКИ ЛІКІВ

Дроздов Дмитро Вікторович

кандидат фармацевтичних наук,
доцент, професор

Овчарик Антоніна Володимирівна

доцент

Голюк Олексій Володимирович

помічник начальника

Військово-медичного клінічного центру

Ніколайчук Олександр Павлович

викладач

кафедра військової фармації Української

військово-медичної академії,

м. Київ, Україна

Вступ. Питання про вплив виду лікарської форми на фармакологічну дію лікарського засобу (ЛЗ) є одним з основних біофармацевтичних досліджень. Призначення лікарського засобу у вигляді найбільш раціональної лікарської форми дозволяє забезпечити оптимальний терапевтичний ефект, регулювати швидкість та тривалість дії. Особливе місце серед цих досліджень посідають розробки лікарських форм із застосуванням нанотехнологій. Традиційні лікарські форми можуть бути непридатними для доставки таких біологічно активних речовин, як нуклеїнові кислоти чи білки. За допомогою наночастинок можна оптимізувати ефективність, звести до мінімуму побічні ефекти та покращити комплаєнс. Ті ЛЗ, що не мали успіху раніше у зв'язку з високою токсичністю, нині можуть бути застосованими завдяки включенню у системи доставки ліків. Окрім того, покращується біодоступність і стає можливим контрольоване вивільнення ліків.

Одним із важливих біофармацевтичних факторів, нерозривно пов'язаним з видом лікарської форми, є застосування допоміжних речовин для поліпшення розчинності та стабільності ЛЗ. У гелеутворюючих системах *in situ* із

допоміжних речовин використовують циклодекстрини, які можуть бути термочутливими, іоно-активованими та рН-чутливими.

Ціль. Висвітлити деякі аспекти створення гелеутворюючих систем доставки ліків.

Методи і результати. Бібліосемантичний, оглядовий, науково-аналітичний.

Циклодекстрини були відкриті у 1900 р. і нещодавно почали використовуватися в ОСД. Вони являють собою циклічні олігосахариди з внутрішньою ліпофільною порожниною та зовнішньою гідрофільною поверхнею. Циклодекстрини використовуються як розчинники, стабілізатори, підсилювачі проникності, розділові агенти, каталізатори або добавки. Ці допоміжні речовини збільшують розчинність та стабільність ЛЗ, попереджають появу таких небажаних явищ, як подразнення та дискомфорт. Циклодекстрини гіпоалергенні, нетоксичні, добре переносяться, інертні. Вони збільшують проникність рогівки для активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) і можуть використовуватись у наносферах, мікросферах, ліпосомах. Наприклад, гідроксипропіл- β -циклодекстрин використовується для створення комплексу з ципрофлоксацином для отримання очних крапель. Його включення в комплекс призвело до збільшення стабільності, офтальмологічної переносимості та біологічної активності в порівнянні із зареєстрованими очними краплями і простими водними розчинами. Ця комбінація збільшила розчинність ципрофлоксацину у 3 рази при рН 5,5 та у 2 рази при рН 7,4.

Інженери-медики зі Стенфордського університету розробили нову гідрогелеву систему доставки ліків, яка перетворює щоденні або щотижневі ін'єкції препаратів для контролю діабету на одноразові з періодичністю раз на 4 місяці. Лікарські засоби діють, імітуючи гормон глюкагоноподібний пептид 1 (GLP-1). Новий гідрогель розроблений із застосуванням полімерів і наночастинок, які слабо зв'язані один з одним, аби тримаються разом як гель, і повільно розсіюватися із часом. Ці складники утримують молекули ліків, поки гель повільно не розчиниться, вивільняючи їх.

Сучасна хіміотерапія пацієнтів з онкологічними захворюваннями часто спирається на використання декількох лікарських засобів, отриманих із біологічних джерел, зокрема бактеріального чи вірусного походження. Але подібні біологічні препарати легко деградують і, відповідно, інактивуються при потраплянні в організм людини. Таким чином, ефективна доставка та вивільнення цих сполук в цільових ділянках пухлини має першочергове значення. Водночас проектування носіїв доставки протипухлинних препаратів потребує наявності функціональних матеріалів, здатних розпізнавати мікросередовище пухлини, що характеризується кислими або відновлювальними властивостями. Гідрогелі є потенційними носіями білкових препаратів, оскільки поряд із значним вмістом води є чутливими до впливу зовнішніх подразників. Однак поєднання здатності реагувати на множинні стимули та можливості біодеградації залишається складним завданням у вказаній сфері технологій.

У роботі, здійсненій вченими Токійського університету науки (Токуо University of Science), Японія, та Університету Осаки (Osaka University), Японія, синтезовано унікальні тривимірні термо- та рН-чутливі гідрогелі, які здатні ефективно виконувати функції системи доставки ліків. Активні сполуки, якими навантажено такі гідрогелі, залишаються відносно стабільними завдяки сітчастій структурі та органічній тканиноподібній консистенції вказаних систем доставки. Окрім того, вивільнення ліків із гідрогелів можливо контролювати, конструюючи їх таким чином, щоб вони змінювали свої розміри та вивільняли АФІ у відповідь на певні стимули або незначні зміни умов, такі як температура або рН внутрішнього середовища. Запропоновані авторами гідрогелі створені на основі синтетичного полімеру поліетиленгліколю, дигліцидилового ефіру та сірковмісної органічної сполуки цистаміну. В умовах низьких температур такі гідрогелі збільшуються в розмірах, а при фізіологічній температурі зменшують свій об'єм. Крім того, завдяки наявності третинних аміногруп гідрогелі реагують на зміни рН. Відомо, що завдяки процесам гліколізу в онкоклітинах показник рН мікрооточення пухлини коливається в межах 5,5–6,5. При такому

середовищі гідрогелі деградують внаслідок розриву дисульфідних зв'язків і перетворюються у водорозчинні олігомери з низькою молекулярною масою, які легко виводяться з організму.

Для додаткової перевірки властивостей розроблених гідрогелів їх було навантажено специфічними білками, використовуючи температурозалежні властивості до збільшення та зменшення об'єму. Після цього проведено тестування контрольованого вивільнення діючої речовини в кислому та лужному середовищах. За результатами експерименту встановлено, що кількість активної сполуки, якою навантажено гідрогель, можна контролювати, змінюючи розміри осередків полімерної сітки шляхом модуляції температури, що передбачає можливість налаштування системи доставки відповідних ліків. Окрім того, сітчаста структура гідрогелю та електростатичні взаємодії в його мережі гарантують, що протеїни залишаються неушкодженими до моменту їх доставки. Експериментально доведено, що завантажені білкові препарати повністю вивільнялися лише за умов лужного рН. Розроблений метод доставки ліків має потенціал кінцевого терапевтичного впливу на онкоклітини, які могли залишитися після проведеного хірургічного втручання, наприклад, у разі імплантації такого матеріалу в уражені ділянки після резекції пухлини.

Створення офтальмологічних систем доставки (ОСД) лікарських засобів є однією з найскладніших завдань для фармацевтичної та медичної науки. За останні десятиліття досягнуто значного прогресу в поліпшенні існуючих дозованих форм. У багатьох дослідженнях вивчалася можливість подолання офтальмологічного бар'єру з метою збільшення тривалості перебування активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) у тканинах ока, підвищення біодоступності активних субстанцій та покращення проникності очей. Відомо, що об'єм слізної рідини в нормальних умовах складає $0,0007 \text{ см}^3$. У той момент, коли цей об'єм перевищує $0,03 \text{ см}^3$, слеза з ока витікає. Об'єм 1 краплі дорівнює $0,05 \text{ см}^3$, тобто 80 % АФІ виводиться (втрачається) відразу ж, а те, що залишилось, виділяється в наступні 7—10 хв. Таким чином, коефіцієнт корисної дії очних крапель низький. Цю ваду усувають офтальмологічні

системи доставки. Протягом двох останніх десятиліть деякі антибіотики широко застосовувалися в різних гелеутворюючих ОСД з метою збільшення часу контакту препарату з рогівкою та підвищення офтальмологічної біодоступності, збільшення та контролю вивільнення АФІ, комплаєнса пацієнтів. Сучасні ОСД значно різняться між собою. До них відносять рідкі системи доставки активних фармацевтичних інгредієнтів: гелеутворюючі системи *in situ*, ліпосоми, наночастки, ніосоми, наноемульсії та мікроемульсії, магнітні рідини.

Висновок. Традиційні лікарські форми можуть бути непридатними для доставки деяких біологічно активних речовин. За допомогою лікарської форми і допоміжних речовин можна оптимізувати біодоступність і ефективність активних фармацевтичних інгредієнтів, звести до мінімуму побічні ефекти та покращити комплаєнс. Використання різних допоміжних речовин у сполученні з відповідною лікарською формою та їх гнучкі властивості є важливим кроком у наступному створенні індивідуальних систем доставки ліків, які були б специфічними для окремого пацієнта, що може стати потужним інструментом персоналізованої медицини.

ЛІТЕРАТУРА

1. <https://medmuv.com/uk/n-a-458/>
2. <https://umj.com.ua/uk/novyna-205013-vdoskonaleni-gidrogelevi-nosiyi-dlya-protipuhlinnih-preparativ>
3. Komatsu S., Tago M., Ando Y. et al. (2021) Facile preparation of multi-stimuli-responsive degradable hydrogels for protein loading and release. *J. Control. Release*, 331: 1–6. doi: 10.1016/j.jconrel.2021.01.011.
4. Коритнюк Р.С., Шматенко О.П., Давтян Л.Л. та ін..(під редакцією проф. Коритнюк Р.С.) Роль фармакокінетики і біофармації у життєвому циклі лікарських засобів. Навчальний посібник. “Видавництво Людмила”, Київ 2025. 280с. <https://www.pharmencyclopedia.com.ua>

TECHNICAL SCIENCES

UDC:612.7/606:61/621.7

ORTHOSES AS A TOOL FOR RESTORING MOBILE ACTIVITY IN A PERSON AFTER A STROKE

Krytska Olha

1st year student of the specialty "Prosthetics-Orthosis"
Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Rysovana Liubov

Associate of Professor, Candidate of Technical Science,
Department of Medical
Biophysics and Medical Informatics

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Alekseienko Roman

Associate of Professor, Candidate of Medical Science, Physiology Department
Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Introductions. Stroke remains one of the most significant causes of disability worldwide, leading to severe upper limbs impairment. According to WHO, the rate of disability one year after stroke is between 76% and 85%, and only 10%-12% return to work [1]. This highlights the importance of early rehabilitation, which should begin as early as possible, including the use of orthoses. From the above, it becomes clear that the use of limb orthoses after a stroke is relevant.

Orthosis is one of the elements of the rehabilitation process; they help stabilize joints, maintain the correct position of the limb, reduce spasticity and prevent the development of contracture.

The use of orthoses allows patients to restore hand functionality, which significantly improves their quality of life and promotes social adaptation. Also, the early use of orthoses in rehabilitation can significantly affect the restoration of motor functions.

Aim. The aim of the article is to analyze the role of orthoses in restoring human motor activity after a stroke, to assess their effectiveness in the rehabilitation process, and to determine optimal approaches to their use to improve the quality of life of patients. The study is aimed at identifying modern technologies and methods of using orthoses that contribute to the restoration of functional capabilities of the limbs, reducing spasticity and preventing contractures.

Materials and methods. The study used a comprehensive approach that included clinical, instrumental, and analytical methods to assess the effectiveness of orthosis in patients after stroke. The study materials were 38 patients who had suffered ischemic or hemorrhagic stroke and had impaired motor activity of the upper or lower extremities. Various orthopedic products were used for their rehabilitation, including static and dynamic orthoses, orthopedic insoles, and exoskeletal devices. Specialized rehabilitation equipment, such as dynamometers, electromyographic devices, and 3D movement analysis systems, was additionally used.

The study methodology involved clinical examination of patients using the NIHSS neurological assessment, the Ashworth spasticity scale, and the FIM functional independence assessment. Instrumental methods included gait analysis using biomechanical platforms, electromyography to assess muscle activity, and dynamometry to determine muscle strength.

To assess subjective indicators of motor activity recovery, patient questionnaires using the SF-36 and EQ-5D questionnaires were used, and the level of pain was determined using the visual analogue scale (VAS). Statistical analysis of the results was carried out using SPSS and Statistica software, which allowed for correlation and regression analysis of the effectiveness of orthosis in the rehabilitation process.

The study was conducted in cooperation with rehabilitation centers and hospitals, and its results will contribute to improving approaches to the use of orthoses in rehabilitation medicine.

Results and discussion. According to the recommendations of the Austrian Stroke Association, rehabilitation should begin within 24-48 hours after a stroke [2].

In this context, orthoses can be particularly useful, as they provide the patient with support and stability, which allows them to participate more actively in physical exercise. In addition, orthoses can have a positive psychological effect; they contribute to a sense of control over their body and capabilities, which produces motivation for physical rehabilitation [3]. This is especially important for young people who want to work and lead an active lifestyle.

Orthoses provide support to the limbs by strengthening the joints and muscles. This is especially important for patients with hemiparesis or spasticity, which cause difficulties with movement control.

Stabilizing the limbs with an orthotic device during load-bearing activities prevents the limbs from misalignment, which in turn prevents contractures and deformities [4, 5].

Sometimes stroke patients are unable to perform even everyday tasks such as personal hygiene, picking up a spoon or cup, and other common functions, so the use of individual orthoses and rehabilitation activities with their use helps such patients regain basic vital functions.

The use of orthoses also has a psychological effect: patients feel more confident in their abilities and are able to participate more actively in rehabilitation activities. This has a positive effect on their motivation to recover [6, 7].

Conclusions. Thus, the use of orthoses for the limbs in people who have suffered a stroke is an important element of the rehabilitation process. Orthoses provide support for the correct position of the joints, prevent the development of contractures and deformities, and also facilitate the execution of movements. They contribute to improving the functionality of the hands and reduce the risk of complications such as spasticity and pain.

Thanks to orthoses, patients can achieve better results in restoring motor skills and functions of the limbs, which has a positive effect on their overall quality of life. At the same time, it is important to select orthoses individually, taking into account the specifics of each case, the stage of rehabilitation and the characteristics of the patient's condition.

REFERENCES:

1. Benefits of early rehabilitation after stroke | Medline [Electronic resource]. – Access mode: <https://ml.com.ua/novyny-medylajn/perevahy-rannoyi-reabilitatsiyi-patsiyentiv-pislya-insultu/>
2. Recommendations for neurorehabilitation after stroke [PDF]. – Access mode: https://cerebrolysin.com.ua/fileadmin/user_upload/materials/protocols/Austria-Clin-Prot.pdf
3. Rehabilitation after stroke – the path to effective recovery [Electronic resource]. – Access mode: <https://moz.gov.ua/uk/reabilitaciya-pislya-insultu-shlyah-do-efektivnogo-vidnovlennya>
4. Post-stroke outcome management: basic principles of rehabilitation [Electronic resource]. – Access mode: <https://health-ua.com/neurology/insult/75903-vedennya-patntv-pslya-nsultu--osnovn-printcipi-reabltatc-tavdnovlennya>
5. Specialists of the rehabilitation department learned to create unique orthosis for the population [Electronic resource]. – Access mode: <https://zokb.org.ua/fah-vts-v-ddlennya-reab-l-tats-navchilisya-stvoryuvati-un-kaln-ortezi-dlya-svo-h-pats-nt-v/?lang=uk>
6. Post-stroke outcome management: basic principles of rehabilitation [Electronic resource]. – Access mode: <https://health-ua.com/neurology/insult/75903-vedennya-patntv-pslya-nsultu--osnovn-printcipi-reabltatc-tavdnovlennya>
7. Rehabilitation after stroke: what to expect and what to do [Electronic resource]. – Access mode: <https://manufacturaclinica.com/blog/reabilitatsiya-pislya-insultu-chogo-chekati-i-sho-robiti/>

**ORTHOSIS OF THE LIMBS AS AN IMPORTANT REHABILITATION
STAGE AFTER MINE AND EXPLOSIVE INJURIES**

Nevmerzhytska Svitlana

1st year student of the specialty "Prosthetics-Orthosis"
Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Rysovana Liubov

Associate of Professor, Candidate of Technical Science,
Department of Medical
Biophysics and Medical Informatics
Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Alekseienko Roman

Associate of Professor, Candidate of Medical Science, Physiology Department
Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Introductions. The problem of modern society is the adaptation of people with disabilities, especially in the context of military operations in Ukraine, when the number of people with disabilities has significantly increased. The social rehabilitation system requires the creation of new, more progressive developments regarding the implementation of innovative approaches in physical rehabilitation.

The fact that a significant part of disability cases is associated with mine and explosive injuries is no longer a secret. Mine and explosive injuries require a comprehensive approach to rehabilitation activities, which include both physical and psychological components.

One of the innovative methods in rehabilitation is orthosis of the patient. An orthosis is an orthopedic device that is individually selected and designed to be applied to the external part of the body to support, stabilize, fix and ensure normal functioning of the body or affected limbs. With the help of properly selected orthosis, it is possible to correct the incorrect position of the limbs, uneven distribution of body weight. Orthoses help restore lost functions of the limbs, make it possible to prevent the occurrence of pain, and also reduce its sensation during movement, contributing to the acceleration of the patient's recovery.

Aim. The purpose of this study is to analyze the effectiveness of an orthosis intended for walking, maintaining balance, spasticity and improving the quality of life during rehabilitation and to show that the use of orthoses can improve parameters compared to rehabilitation without orthosis.

Materials and methods. This study analyzes the effectiveness of orthosis as a key stage in the rehabilitation of individuals who have suffered mine-blast injuries to the extremities. 43 patients who have sustained upper or lower limb injuries as a result of blast trauma were examined. The sample included both military personnel and civilians who underwent treatment and rehabilitation in specialized medical institutions.

Various types of orthopedic devices were used during the rehabilitation process, including functional orthoses for joint stabilization, modular prosthetic and orthotic systems, carbon orthoses for restoring the supporting function of the extremities, and exoskeletal devices. The choice of orthosis was made individually depending on the nature of the injury, preserved functional capabilities, and rehabilitation goals.

To assess the condition of patients, a clinical examination was performed using international scales: the Fugl-Meyer scale for assessing motor activity disorders, the FIM scale for determining the level of independence in movement, and the visual analogue scale (VAS) for assessing pain intensity. Instrumental methods included gait analysis using biomechanical systems, electromyography for studying residual muscle activity, and dynamometry for determining muscle strength.

In addition, to assess the impact of orthosis on the quality of life of patients, a questionnaire was conducted using standardized questionnaires (SF-36, DASH). Video analysis of movements was also used to study in detail the effectiveness of orthosis use and their impact on the symmetry of motor functions.

The collected data were processed by statistical methods using SPSS and Statistica programs, which allowed for correlation and regression analysis. The study was conducted in collaboration with rehabilitation centers, which made it possible to obtain a comprehensive assessment of the role of orthosis in the process of restoring

motor activity in patients with mine-blast injuries.

Results and discussion. Mine-explosive trauma in each case is unique, so the rehabilitation program must be tailored to the patient individually. Individual selection of orthoses allows them to be used in combination with other individual rehabilitation measures and contributes to a faster and more effective recovery.

Given that today the most commonly used are flexible, rigid and hinged orthoses, and each of these products has certain advantages and disadvantages, the task of the orthodontist is to create such a product that ultimately should contribute to the maximum range of use and provide assistance to the patient in achieving the highest functional level - the orthosis should not interfere with the patient [1].

The possibilities of physiotherapy, which allows improving the recovery of lost functions and the capabilities of the injured limb, should not be neglected [2, p. 38]. Working with patients to improve their motor function, which means improving their quality of life, rehabilitation specialists together with orthodontists pay much attention to kinesiotherapy [2, p. 39]. This helps to strengthen muscles and facilitate the adaptation process when using an orthosis, which ensures effective recovery of functions.

It should be noted that orthosis after a severe limb injury is a complex process that requires an individual approach to each patient. After receiving a mine-explosive injury, the limb must undergo complete consolidation of the affected bones, and the rehabilitation process in such cases takes several weeks or months, depending on the patient's general health and the quality of care for the injured limb [3, p. 93].

Conclusions. Thus, the rehabilitation phase is extremely important. It includes physical therapy to strengthen muscles, training in the use of an orthosis, and adaptation to normal living conditions. Patients are helped to learn to walk with an orthosis, maintaining balance and correct posture. The ability to move independently is gradually restored, including the use of stairs or uneven surfaces. The patient must regularly visit specialists to monitor the condition of the injured limb, and long-term and high-quality physical rehabilitation allows patients to return to an active life, sometimes even to sports.

REFERENCES:

1. Fisher D. Introduction to Ankle-Foot Orthoses Course. Plus , 2022.
2. Krasnoyaruszhsky A. G.; Mykhalchuk S. Yu. Comprehensive physical rehabilitation for lower limb amputation during preparation for prosthetics. Physical rehabilitation and recreational health technologies (2016-2022), 2016, P. 43-44.
3. Voloshyn O., Rohalya Y. Physical therapy: lecture texts. Drohobych: Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, 2024, 116 p.
4. Dugina L. V. Restorative treatment of anti-terrorist operation fighters using physical rehabilitation methods after lower limb amputation. Slobozhanskyi naukovo-sportivniy visnyk, 2015, P. 74–77.

DECENTRALIZED DATA STORAGE AND PROCESSING FOR HIGH-PERFORMANCE COMPUTING

Tverdokhlib Arsenii Oleksandrovyh

PhD Student

State University of Information and Communication Technologies

Kyiv, Ukraine

Abstract: High-performance computing (HPC) systems face increasing challenges related to data storage and processing due to the exponential growth of data volume and computational complexity. Traditional centralized data storage architectures often struggle with bottlenecks, security vulnerabilities, and limited scalability. Decentralized data storage and processing, enabled by blockchain technology and distributed ledger systems, provide a promising alternative for enhancing data security, integrity, and fault tolerance. This paper explores the integration of blockchain-based decentralized storage solutions in HPC environments, analyzing their impact on system performance, scalability, and security. Key advantages, such as improved data redundancy, efficient load balancing, and resistance to single points of failure, are discussed. Furthermore, we examine various blockchain-based decentralized storage protocols and their applicability in HPC workloads. The findings indicate that leveraging decentralized storage mechanisms can enhance the efficiency and reliability of high-performance computing infrastructures while mitigating risks associated with centralized storage models.

Key words: Decentralized storage, blockchain, high-performance computing, distributed data processing, data integrity, scalability, fault tolerance, security, consensus mechanisms, cloud computing.

High-performance computing (HPC) systems rely on centralized storage models like NAS and SAN, but these architectures face scalability issues, performance bottlenecks, and security risks. Growing data volumes demand costly

infrastructure upgrades, while reliance on a single storage system increases vulnerability to failures and cyber threats [1, p. 4]. Limited bandwidth and latency further hinder performance, making centralized storage models inefficient for modern HPC workloads. Blockchain-based decentralized storage offers a promising alternative by distributing data across multiple nodes, enhancing resilience and security [5, p. 34].

Decentralized storage leverages blockchain technology to distribute encrypted data across multiple nodes, improving security and fault tolerance. Platforms like IPFS, Storj, and Filecoin use peer-to-peer (P2P) networks and cryptographic hashing to ensure efficient data retrieval [2, p. 15]. Blockchain enforces data immutability, preventing unauthorized modifications and reducing security risks. While scalability and transaction speed remain challenges, consensus mechanisms like Proof of Stake (PoS) help optimize performance [5, p. 36]. Integrating decentralized storage in HPC improves reliability, enhances data access, and reduces dependency on costly centralized infrastructure.

Decentralized computing distributes workloads across multiple nodes, reducing bottlenecks and enhancing scalability [3, p. 8]. Smart contracts automate task execution, ensuring secure and transparent computing environments. Platforms such as Ethereum and Hyperledger Fabric provide frameworks for decentralized workload management [4, p. 7]. By eliminating single points of failure, decentralized processing enhances fault tolerance and resilience, making it suitable for applications in AI, financial modeling, and scientific research. Challenges such as communication overhead and resource heterogeneity require optimized scheduling algorithms and efficient consensus models [5, p. 39].

Centralized computing struggles with scalability, security, and single points of failure, requiring constant infrastructure upgrades [1, p. 6]. In contrast, decentralized models distribute workloads dynamically, improving fault tolerance and reducing security risks through blockchain-based encryption [5, p. 40]. While centralized architectures offer optimized high-speed computation, they face bottlenecks, whereas decentralized computing enables parallel processing but must address latency and

coordination challenges [3, p. 9]. Decentralized storage and processing reduce operational costs by leveraging distributed resources, minimizing reliance on expensive infrastructure. Despite existing challenges, blockchain-driven solutions provide a robust foundation for scalable and secure HPC environments [5, p. 40].

Conclusions: The increasing complexity and scale of high-performance computing (HPC) demand more efficient, secure, and scalable data storage and processing solutions. Traditional centralized architectures struggle with issues such as scalability limitations, security vulnerabilities, and high infrastructure costs. Decentralized storage and computing, enabled by blockchain technology, present a viable alternative to address these challenges.

Decentralized storage solutions improve fault tolerance, data integrity, and security by distributing data across multiple nodes. Blockchain-based consensus mechanisms ensure data immutability, reducing risks associated with unauthorized modifications and cyber threats. Meanwhile, decentralized computing enhances parallel processing capabilities, reducing performance bottlenecks and increasing system resilience.

Despite its advantages, the adoption of blockchain-driven solutions in HPC still faces challenges, including scalability limitations, communication overhead, and resource coordination. Optimizing consensus mechanisms, developing efficient task scheduling algorithms, and integrating decentralized computing with existing HPC frameworks are key areas for future research.

The integration of decentralized storage and processing in HPC environments holds significant potential for improving system efficiency, security, and cost-effectiveness. As blockchain technology evolves, its application in high-performance computing will continue to expand, driving innovation and enabling more robust and scalable computational infrastructures.

REFERENCES

1. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

2. Benet, J. (2014). IPFS - Content Addressed, Versioned, P2P File System. URL: <https://ipfs.io/ipfs/QmR7GSQM93Cx5eAg6a6FnNUiUmW8DLcYHHS69u9JCy7ZB7>.
3. Wood, G. (2014). Ethereum: A Secure Decentralized Generalized Transaction Ledger. URL: <https://ethereum.org/en/whitepaper/>.
4. Cachin, C. (2016). Architecture of the Hyperledger Blockchain Fabric. IBM Research. URL: <https://arxiv.org/abs/1804.00399>.
5. Xu, X., et al. (2018). *The Blockchain as a Software Connector*. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7467466>.

ЗАХИСТ ОСОБИСТИХ ДАНИХ ВІД ФІШИНГОВИХ АТАК

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

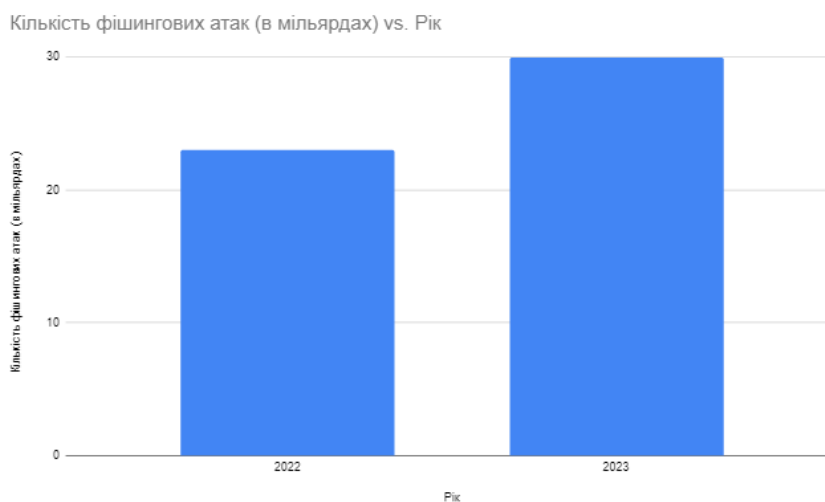
д. е. н., професор кафедри протидії кіберзлочинності

Харківського національного університету внутрішніх справ

В сучасному цифровому світі інтернет став невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, забезпечуючи зручність та швидкість у комунікації, банківських операціях, покупках і багатьох інших сферах. Проте, разом із зростанням онлайн-активності, зростають і ризики, пов'язані із захистом особистих даних. Одним з найпоширеніших та найнебезпечніших видів кіберзлочинів є фішинг.

Фішинг – це форма інтернет-шахрайства, що полягає у спробах зловмисників отримати конфіденційну інформацію користувачів, обманюючи їх через підроблені вебсайти або електронні листи. Цей метод шахрайства може мати серйозні наслідки для особистої безпеки, включаючи крадіжку фінансової інформації, злом облікових записів та розповсюдження шкідливого програмного забезпечення.

Статистика свідчить про тривожну тенденцію зростання кількості фішингових атак. Згідно з даними Kaspersky [1], у 2023 році було зафіксовано понад 30 мільярдів спроб фішингових атак, що на 30% більше, ніж у 2022 році.



Цей рік супроводжується й зростанням їх успішності. За даними Cisco [2], кожна 35-та фішингова атака досягає успіху, а це означає, що мільйони людей щороку стають жертвами шахраїв.

Захист особистих даних від фішингових атак стає надзвичайно актуальною проблемою з кількох причин [3]:

Зростання залежності від онлайн-послуг: Ми все більше використовуємо інтернет для здійснення платежів, зберігання особистої інформації та спілкування. Це робить нас більш вразливими до фішингових атак.

Витонченість методів шахрайства: Зловмисники постійно вдосконалюють свої методи, роблячи фейкові електронні листи, текстові повідомлення та веб-сайти все більш переконливими.

Серйозні наслідки для жертв: Фішинг може призвести до викрадення коштів, втрати ідентичності, пошкодження репутації та інших серйозних проблем.

Розсилка фішингових листів є одним з найбільш поширених та ефективних методів фішингу. Зловмисники надсилають масові або персоналізовані електронні листи, які маскуються під листи від відомих компаній, банків або громадських організацій. Ці листи зазвичай містять підозрілі посилання або вкладення, які намагаються переконати отримувача відкрити їх та ввести особисту інформацію, таку як логін, пароль чи інші конфіденційні дані. Розсилка фішингових листів ефективна через свою широку

масштабність та відносну легкість використання.

Створення фейкових веб-сайтів є ще одним методом фішингових атак, що полягає в створенні імітацій веб-сторінок відомих організацій або сервісів. Ці підроблені сайти виглядають максимально автентично та намагаються відтворити оригінальний інтерфейс, змушуючи користувача ввести свої особисті дані. Зловмисники використовують цей метод для крадіжки логінів, паролів, кредитних карток та інших конфіденційних даних. Часто ці фейкові сайти поширюються через фішингові листи або посилання у соціальних мережах.

Соціальна інженерія є ключовим елементом багатьох фішингових атак, що полягає в маніпулюванні психологічними аспектами людської поведінки з метою отримання конфіденційної інформації. Зловмисники використовують соціальні інженерні методи, щоб навести жертву на думку, що вони спілкуються зі знайомою або авторитетною особою, а не зі злочинцем. Це може включати видачу себе за співробітників компаній, відправників електронних листів, чи навіть друзів або родичів.

Соціальна інженерія використовується для впливу на психологічний стан жертви та викликування у неї потреби відкрити посилання, завантажити файли або ввести особисту інформацію.

Способи захисту особистих даних від фішингових атак [4]:

Уважно перевіряти адреси електронної пошти та посилання в листах. Перш ніж відкривати електронний лист або переходити за посиланням, важливо уважно перевірити адресу відправника та URL-адресу посилання. Підроблені адреси електронної пошти можуть виглядати дуже схоже на офіційні, тому обов'язково перевіряйте домен та інші деталі.

Не вводити особисті дані на незнайомих веб-сайтах. Уникайте введення особистих даних, таких як логіни, паролі, номери кредитних карток, на ненадійних або незнайомих веб-сайтах. Переконайтеся, що ви належним чином перевірили автентичність веб-сайту перед введенням будь-якої конфіденційної інформації.

Використовувати надійні паролі та змінювати їх регулярно. Використовуйте складні та унікальні паролі для кожного облікового запису, що ви маєте. Змінюйте паролі регулярно, особливо після виявлення будь-яких підозрілих дій або отримання сповіщень про можливий доступ до вашого акаунту.

Встановлювати антивірусне та антифішингове програмне забезпечення. Встановлення антивірусного та антифішингового програмного забезпечення допоможе виявити та блокувати підроблені веб-сайти та шкідливі програми, які можуть використовуватися для фішингових атак.

Бути обережними при спілкуванні з незнайомцями в Інтернеті. Уникайте надання особистої інформації чи виконання будь-яких запитів від незнайомців в Інтернеті. Будьте обережні при спілкуванні у соціальних мережах, форумах або чатах, оскільки зловмисники можуть використовувати соціальну інженерію для отримання доступу до вашої особистої інформації.

Захист особистих даних від фішингових атак є важливим завданням, що стає можливим завдяки спільним зусиллям користувачів та різних захисних механізмів. Виявлення та запобігання фішингу вимагає уважності, обережності та знань щодо методів захисту. Це включає уважну перевірку електронних листів та посилок, уникання введення особистих даних на ненадійних веб-сайтах, використання складних паролів та антивірусного програмного забезпечення, а також обережне спілкування в Інтернеті.

Постійне вдосконалення методів захисту та підвищення обізнаності населення про фішингові атаки є важливими кроками для зменшення кількості успішних атак та захисту особистих даних. Широка освіта про захист в Інтернеті, в тому числі про соціальну інженерію, способи виявлення підроблених веб-сайтів та засоби безпеки, допоможе користувачам бути більш обізнаними та впевненими у захисті своїх особистих даних. Тільки через спільні зусилля та постійне підвищення обізнаності ми зможемо зменшити загрозу фішингових атак і забезпечити більшу безпеку в онлайн-середовищі для всіх користувачів

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kaspersky: <https://support.kaspersky.com/KS4MO365/1.0/en-US/143147.htm>
(Статистика за 2023 рік) (Дата звернення 05.03.2025).
2. Cisco: <https://www.cisco.com/site/us/en/products/security/index.html>
(Статистика про успішність фішингових атак) (Дата звернення 05.03.2025).
3. Smart Planet «Як захиститися від фішингових атак»: <https://www.smart-planet.com.ua/protect-from-phishing-attacks/> (Дата звернення 05.03.2025).
4. QATestLab «Ефективні способи захисту особистої інформації в мережі»: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/effective-ways-to-protect-personal-data-online/> (Дата звернення 05.03.2025).

УДК 628.33: 579.841.11.0177

СУЧАСНІ МЕТОДИ БІОДЕГРАДАЦІЇ КСЕНОБІОТИКІВ ІЗ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ

Квартенко Олександр Миколайович,

д.т.н., доцент

Яковчук Вікторія Володимирівна,

Ільїнська Катерина Володимирівна

Студенти

Навчально науковий інститут будівництва та архітектури

Національний університет водного господарства та

природокористування

м. Рівне, Україна

Анотація. Розвиток техногенного суспільства приводить до інтенсивного забруднення навколишнього середовища ксенобіотиками із різним рівнем біодоступності та здатністю до біодеградації.

В роботі наведені схема трансформації ксенобіотиків в навколишньому середовищі, основні роди мікроорганізмів які використовуються для їх деструкції, а також фактори впливу на процеси біодеструкції.

Наведено перелік сучасних біотехнологій біотрансформації нафтопродуктів, поверхнево-активних речовин, поліциклічних ароматичних вуглеводів, галогеновмістних органічних сполук, пестицидів.

Ключові слова. Біосорбція, біодеградація, біодоступність, мікроорганізми-деструктори, трансформація ксенобіотиків.

Вступ.

Сучасне техногенне суспільство має великий антропогенний вплив на навколишнє середовище.

Тільки за останні п'ятдесят років людство розробило більше 100 мільйонів нових органічних та неорганічних сполук, які надходять до навколишнього середовища із недостатньо очищеними стоками промислових

підприємств та населених пунктів, інфільтраційними водами з сільськогосподарських угідь, утворюються при розливі нафти та нафтопродуктів на водних акваторіях та ґрунтах.

Великий відсоток таких забруднень припадає на ксенобіотики [1, 2, 3]: нафту та нафтопродукти, пестициди, галогеновмісні органічні сполуки, поверхнево активні речовини (ПАР), поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ), хлорорганічні сполуки, тощо.

Застосування фізико-хімічних методів очищення забруднених вод, або відновлення ґрунтів, нерідко завдають більших екологічних збитків природі, ніж нафтове забруднення.

За таких методів очищення ґрунтів може відбуватися незворотне знищення родючого шару сільськогосподарських угідь. Диспергенти, що застосовуються для ліквідації нафтових розливів, токсично впливають на морські організми, вилучаючи кисень з води, створюють мертві зони при штилі.

В останні десятиліття отримав розвиток напрямок очищення природних та стічних вод від ксенобіотиків за допомогою мікроорганізмів-деструкторів.

Слід зазначити, що кожен із класів ксенобіотиків має свій рівень біодоступності (табл. 1) та час напіврозпаду ($t_{1/2}$): легко доступні ($t_{1/2}$ 1–7 діб); помірно доступні ($t_{1/2}$ 7 діб – 4 тижні); важко доступні ($t_{1/2}$ 4 тижня – 6 місяців); стійкі ($t_{1/2}$ 6 місяців – 1 рік).

Біознешкодження ксенобіотиків відбувається декількома шляхами (рис. 1). Залежно від кінцевого результату їх перетворення розрізняють: повну деградацію (мініралізацію, повну деструкцію), неповну деградацію (трансформацію, часткову мініралізацію, часткову деструкцію), зв'язування поліютантів або їх метаболітів з іншою речовиною - матрицею (полімеризація, кон'югація, конденсація).

В таблиці 2 наведено перелік основних видів мікроорганізмів здатних до утилізації нормальних та розгалужених вуглеводнів, пестицидів, ПАВ, ПАР, галогенорганічних сполук.

Біодоступність деяких класів ксенобіотиків

Забруднення	Біодоступність	
	Аеробні умови	Анаеробні умови
Сира нафта	+/-	-
Нафтопродукти:		
Бензин	+	-
Керосин	+	-
Дизельне паливо	+/-	-
Мазут	+/-	-
Ароматичні вуглеводи (бензол, толуол)	+	+/-
Феноли	+	+
Поліароматичні вуглеводи:		
леткі (2-3 ароматичних кільця в молекулі)	+/-	+/-
важкі (3-4 ароматичних кільця в молекулі)	-	-
Хлоровані вуглеводи		
аліфатичні	+/-	+/-
моно-, дихлорбензоли	+	-
три-, тетра-, гексахлорбензоли	+/-	-
Анілін	+/-	-
Нітробензол	+/-	-
ДДТ	-	-
Тетрахлоретилен	-	+/-

+ - висока; ± - помірна; - - низька



Рис. 1. Схема перенесення та трансформації ксенобіотиків в навколишньому середовищі

«Природні» мікроорганізми – деструктори ксенобіотиків

Клас ксенобіотику	Мікроорганізми-деструктори
Гідроксилування стероїдів	Гриби
Ізомеризація альдоз	Бактерії <i>pp. Streptomyces, Arthrobacter, Bacillus, Lactobacillus</i>
Окислювальні трансформації спиртів та вуглеводів, окислення поліолів, <i>тіогліколей</i>	Оцтовокислі бактерії <i>pp. Acetobacter, Gluconobacter</i>
Епоксидация	Бактерії <i>pp. Bacillus, Pseudomonas, Mycobacterium, Micromonospora, Nocardia</i> , гриби <i>pp. Aspergillus, Penicillium</i>
Окиснення різноманітних вуглеводів, окиснення к-алканів	Бактерії <i>pp. Pseudomonas, Acinetobacter, Corynebacterium, Mycobacterium, Alcaligenes, Arthrobacter, Bacillus, Nocardia, Pseudomonas</i> , дріжджів <i>pp. Candida, Rhodotorula</i> ,
Розщеплення ПАР	Бактерії <i>pp. Pseudomonas, Mycobacterium, Nocardia, Arthrobacter, Alcaligenes</i>
Руйнування гідразинів	Бактерії <i>p. Alcaligenes</i>
Гідроксилування кільця ароматичних сполук	Бактерії <i>pp. Pseudomonas, Arthrobacter</i> , гриби <i>Aspergillus</i>
Окиснення аміногруп	Бактерії <i>p. Streptomyces</i>
Трансформації пов'язані і розщепленням ароматичного кільця	Бактерії <i>pp. Pseudomonas, Arthrobacter, Bacillus, Nocardia, Micrococcus, Rhodococcus, Rhodobacter, Mycobacterium, Corynebacterium</i> , плісняві гриби
Тансформації хлорованих та поліхлорованих ароматичних сполук	Бактерії <i>pp. Pseudomonas, Arthrobacter, Rhodococcus, Acinetobacter, Arthrobacter</i> , плісняві гриби <i>Aspergillus, Phanerochaete, Fusarium</i>
Анаеробне окиснення ароматичних вуглеводів	Бактерії <i>pp. Thauera, Azoarcus, Geobacter, Desulfobacula, Desulfobacterium</i>
Анаеробне окиснення фенолів	Бактерії <i>pp. Pseudomonas, Paracoccus</i>
Деструкція ПАВ	Бактерії <i>pp. Pseudomonas, Nocardia</i> ,

Фактори впливу зовнішнього середовища на ефективність процесів біодеструкції. **Температура.** При підвищенні температури на 10 °С швидкість біодеструкції збільшується в 1,5-2 рази; оптимальна температура більшості мікроорганізмів-деструкторів – 30-37°C; застосування підвищених температур – один із способів збільшення біодоступності ксенобіотиків у біоочищенні (використовуються термофільні мікроорганізми-деструктори, що розкладають забруднювач при 60-70 °С).

Величини рН. Оптимальна кислотність середовища для більшості бактерій-деструкторів знаходиться в інтервалі значень рН 6,0-8,0; ефект рН більшою мірою залежить від мікроорганізму, ніж від природи хімічної сполуки.

Інактивація позаклітинних ферментів. Зниження біодоступності ксенобіотика може бути пов'язане з адсорбцією позаклітинних мікробних

ферментів, що беруть участь у розкладанні.

Токсична дія ксенобіотиків. Механізми токсичної дії ксенобіотиків різноманітні. Вони можуть виявлятися у зміні проникності та дезорганізації клітинних мембран, інактивації ферментів, порушенні синтезу білків, АТФ, реплікації нуклеїнових кислот, утворення клітинної стінки, виникненні генетичних мутацій.

Розкладання нафти та нафтопродуктів. В сучасних умовах найбільш поширеними способами біодеградації нафтопродуктів є:

1. Активація природних мікроорганізмів, здатних до окиснення нафти, шляхом створення оптимальних умов до їх розвитку.

2. Введення в забруднене середовище активних бактерій здатних до окиснення вуглеводнів.

Одними з основних факторів впливу на швидкість біологічної деградації вуглеводнів у воді є їх агрегатний стан, ступінь розчинності та дисперсності, а також величини рН 6,5-8,0 та температури (30-40 °С). Вуглеводні з великою довжиною ланцюга утилізуються при температурі не нижче 25 °С. Крім того, лімітуючим фактором є вміст біогенних елементів. Для систем біологічного очищення води від нафтопродуктів оптимальні співвідношення азоту та фосфору C:N = (9-200) : 1. Для їх підтримання, до води яка підлягає очищенню, вносять мінеральні добрива. Деякі мікроорганізми здатні продукувати біоемульгатори які руйнують суцільну плівку нафти на окремі сегменти які є більш придатними для переробки зовнішньо-клітинними ферментами. За літературними даними [3, 4, 7] активні біоемульгуючі комплекси здатні утворювати бактерії родів *Rhodococcus*, *Acinetobacter*, дріжджів *Yarrowia lipolytica*.

Надзвичайно перспективним є метод використання біопрепаратів створених на основі консорціумів культур нафтодеструкторів, здатних окислювати широкий спектр вуглеводнів нафти [2, 5].

Поверхнево-активні речовини. Світове виробництво ПАР складає 2-3 кг на 1 людину і використовуються більш ніж у 100 галузях промисловості, серед

яких є нафтова, хімічна, будівельна. Таке потужне використання ПАР обумовлює накопичення їх у стічних водах та відходах виробництва. Гранично допустима концентрація ПАР у водоймах складає 0,5 мг/дм³. Надходження стоків із підвищеними концентраціями ПАР погіршують кисневий режим та впливають на інтенсивне розмноження синьо-зелених водоростей, накопиченню токсичних речовин. Для видалення ПАР використовують як фізико-хімічні (адсорбція активованим вугіллям, використання іонно-обмінних смол, нейтралізація катіоноактивними речовинами) так і біологічні методи. Перші є відносно дорогими і недостатньо ефективними. Другі дозволяють знижувати концентрації ПАР в природних умовах з мінімальними економічними затратами. По відношенню до біодеградації ПАР поділяються на три групи: 1 – легкоокислювані – алкілсульфати та хлорсульфанол, які досить легко окислюються мікроорганізмами (до 80% на спорудах біологічної очистки); 2 – важкоокислювані ПАР; 3 – речовини з проміжним ступенем біодеградації.

Біохімічне окислення ПАР може проводитись як в природних (біологічні пруди) так і штучних (біофільтрах та аеротенках) умовах [5]. Активними деструкторами ПАР є бактерії родів: *Achromobacter*, *Mycobacterium*, *Nocardia*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas*.

Першим етапом взаємодії мікроорганізмів з ПАР є їх адсорбція на поверхні клітин. Активатором процесу адсорбції є двовалентні катіони, які знижують негативний заряд клітин. На другому етапі, в аеробних умовах, відбувається процес біологічного розпаду ПАР, який може проходити по орто- або мета- шляхам (рис. 2):

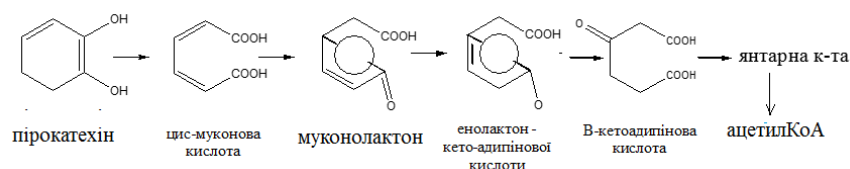


Рис. 2. Орто- розщеплення пірокатехіну

Основні лімітуючі фактори: рівень та вид забруднюючої речовини, рН, температура води.

Поліциклічні ароматичні вуглеводи (ПАВ). Найбільш поширені в стоках підприємств хімічної, нафтохімічної промисловості, а також в дощовому стоку. ПАВ є високомолекулярними органічними сполуками бензольного ряду. Деякі низькомолекулярні ПАВ (нафталін, антрацен) більш спроможні до процесу біодеструкції ніж високомолекулярні сполуки. За літературними даними до мікроорганізмів які здатні розщепляти ароматичні кільця відносяться бактерії родів *Xanthomonas*, *Mycobacterium*, *Nocardia*, *Achromobacter* [1, 4, 6].

Висока екологічна небезпека навколишнього середовища ПАВ, а також обмежена кількість фундаментальних та прикладних досліджень в цій галузі визначає необхідність створення нових штамів мікроорганізмів, які здатні до деструкції ПАВ.

Біотрансформація галогеновмістних органічних сполук. Джерелом надходження у навколишнє середовище зазначених забруднень є медичні препарати, гербіциди, розчинники, барвники. Їх особливістю є накопичення і поступове розповсюдження за харчовими ланцюгами. Основною причиною їх стійкості є наявність галоген-вуглецевого зв'язку, який дуже важко піддається розщепленню. В сучасній практиці основним методом утилізації цих забруднень є спалювання залишків, які накопичуються в результаті виробничих процесів. Недоліком методу є можливість вторинного забруднення навколишнього середовища диоксидами. Ефективність використання біотехнологій для очищення такого стоку обумовлюється властивостями мікроорганізмів – деструкторів. Сполуки які містять два атома галогена є більш стійкими до біологічної деструкції. Деструкція молекул галогенів може відбуватись як в анаеробних так і аеробних умовах.

Пестициди. Залежно від здатності чинити опір процесам розкладення пестициди поділяються на слабостійкі (зберігаються в навколишньому середовищі 1-12 тижнів), середньостійкі (зберігаються 1-18 міс) та дуже стійкі (зберігаються 2 роки і більше). На даний час для переробки пестицидів пропонуються головним чином три методи: хімічні, фізичні та біологічні.

Використання фізико-хімічних методів потребує значних витрат енергії та економічно не вигідно. До біологічних методів належать методи, засновані на внесення в ґрунт мікроорганізмів - деструкторів отрутохімікатів.

Перевага використання біологічних методів дезактивації пестицидів над фізико-хімічними пояснюється тим, що мікроорганізми мінералізують пестициди в природному циклі кругообігу речовин, при цьому витрати енергії на утилізацію незначні. На швидкість розкладання пестицидів у ґрунті впливають, крім фізико-хімічних властивостей тієї чи іншої сполуки, різні зовнішні фактори: механічні властивості ґрунту, зміст мінеральних та органічних речовин, реакція середовища, температура та вологість повітря та ґрунту.

Слід зазначити, що консорціуми бактерій, зазвичай, швидше і повніше руйнують синтетичні сполуки.

Змішані популяції мікроорганізмів – деструкторів ксенобіотиків. Змішані популяції, зазвичай, швидше і повніше руйнують органічні ксенобіотики. В даному випадку окремий вид мікроорганізмів спільноти трансформує токсичну сполуку в іншу, але не має ферментів для її деградації. Цю здатність має інший вид мікроорганізмів, наприклад, біотрансформація додецилциклогексану (Рис. 3).

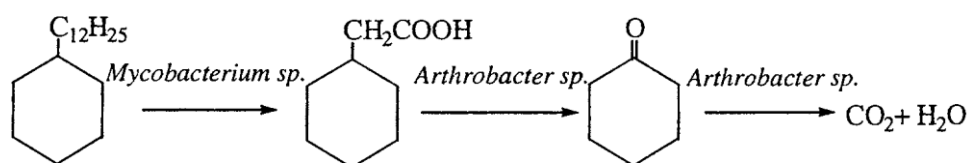


Рис. 3. Біотрансформація додецилциклогексану змішаною популяцією мікроорганізмів – деструкторів

Біодеградуюча здатність мікробної спільноти залежить від: якісного та кількісного складу співтовариства; швидкість зростання мікроорганізмів; швидкості обміну між окремими видами співтовариства поживними речовинами та генетичним матеріалом.

Метаболіти, що накопичуються в середовищі, можуть бути токсичними

для одного компонента спільноти, але засвоюватися іншими мікроорганізмами, що прискорює в сукупності процес біотрансформації (феномен детоксифікації).

Висновки. В результаті проведеного аналітичного огляду сучасних систем біологічного очищення природних та стічних вод, забруднених різними класами ксенобіотиків, встановлена можливість використання певних родів мікроорганізмів-деструкторів, або їх змішаних популяцій для ефективного процесу їх окиснення, мінералізації та детоксикації. Встановлені фактори впливу на процеси біодеструкції та біотрансформації нафтопродуктів, поверхнево-активних речовин, поліциклічних ароматичних вуглеводів, галогеновмістних органічних сполук, пестицидів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Benguenab, A.; Chibani, A. Biodegradation of petroleum hydrocarbons by filamentous fungi (*Aspergillus ustus* and *Purpureocilli-umlilacinum*) isolated from used engine oil-contaminated soil. *Acta Ecol. Sin.* 2021, 41, 416–423.

2. Гвоздяк П.І. Біохімія води. Біотехнологія води. (автомонографія). Київ: Видавничий центр «Київо-Могилянська академія», 2019. 228 с.

3. Godheja, J.; Shekhar, S.K.; Siddiqui, S.A.; Modi, D.R. Xenobiotic compounds present in soil and water: A review on remediation strategies. *J. Environ. Anal. Toxicol.* 2016, 6, 2161.

4. Nagata, Y. Special Issue: Microbial Degradation of Xenobiotics. *Microorganisms* 2020, 8, 487.

5. Саблій Л.А. Фізико-хімічне та біологічне очищення висококонцентрованих стічних вод: Монографія. - Рівне: НУВГП, 2013. – 292 с.

6 Samanta, S.K.; Singh, O.V.; Jain, R.K. Polycyclic aromatic hydrocarbons: Environmental pollution and Bioremediation. *Trends Biotechnol.* 2002, 20, 243–248..

7. Miglani, R.; Parveen, N.;Kumar, A.; Ansari, M.A.; Khanna, S.;Rawat, G.; Panda, A.K.; Bisht, S.S.; Upadhyay, J.; Ansari, M.N. Degradation of Xenobiotic Pollutants: An Environmentally Sustainable Approach. *Metabolites* 2022, 12, 818. <https://doi.org/10.3390/metabo12090818>

**СТВОРЕННЯ ПЛАГІНУ ІНТЕГРУВАННЯ GOOGLE MEET В
НАВЧАЛЬНУ ПЛАТФОРМУ LMS MOODLE**

Кузнецов Віталій Сергійович,

асистент

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

м. Полтава, Україна

Анотація: У роботі розроблено та інтегровано плагін для поліпшення навчального процесу та комунікації між студентами і викладачами. Представлено розробку плагіну на мові PHP за допомогою PHP Storm, та Google Cloud Console, який дозволяє користувачам створювати, приєднуватися та керувати відеоконференціями через Google Meet безпосередньо з Moodle.

Ключові слова: плагін, lms moodle, php, php storm, google cloud console, google meet.

Moodle — це система управління навчанням, яка широко використовується для організації дистанційного та змішаного навчання. Вона забезпечує доступ до матеріалів, тестів і засобів комунікації, а завдяки відкритому коду дозволяє розширювати функціонал за допомогою модулів і плагінів [1]. Її головні переваги — гнучкість, інтеграційні можливості, багатомовна підтримка та активна спільнота.

PHP, своєю чергою, це мова програмування для створення динамічних веб-додатків. Вона вирізняється простотою, високою продуктивністю та широким набором фреймворків. Відкритий код і активна спільнота забезпечують її популярність і постійний розвиток [2].

Google Meet — це сервіс для відеоконференцій, інтегрований з іншими додатками Google. Він дозволяє планувати зустрічі, записувати їх і забезпечує зручність, якісний зв'язок та безпеку даних, що робить його ідеальним для дистанційного навчання [3].

Розробка та інтеграція модуля Google Meet у платформу Moodle передбачає створення адміністративного інтерфейсу для управління параметрами модуля, який дає змогу адміністраторам налаштовувати різні аспекти інтеграції. Код перевіряє доступність лише для адміністраторів, забезпечуючи безпеку виконання, та включає елементи, такі як вибір списків, текстові поля, чекбокси, HTML-редактори тощо, для конфігурації функцій модуля. Крім того, використовуються методи для отримання даних з бази, зокрема списків "випускників" OAuth 2.0.

Для відображення списку модулів Google Meet у контексті певного курсу створюється структура з використанням бібліотек та класів Moodle. Код виконує авторизацію користувача, формує таблиці з модулями та забезпечує зручний інтерфейс для їх перегляду. Важливою частиною є виклик подій (event), які реєструють та відстежують дії користувачів на платформі. Ці події інтегровані у функціональність Moodle для забезпечення аналітики та обліку активності.

Для встановлення плагіну Google Meet у платформу Moodle необхідно дотримуватись чіткої послідовності дій. Спершу плагін зберігається у вигляді ZIP-архіву. Адміністратор, маючи відповідний доступ до сайту Moodle, заходить у розділ адміністрування та обирає опцію «Керування плагінами», де знаходиться функція «Завантажити плагіни» [4, 5]. Завантажений ZIP-архів завантажується та розпаковується у відповідну директорію Moodle на сервері.

Після цього у панелі адміністрування виконуються дії з оновлення бази даних, щоб активувати новий плагін та перевірити його роботу. Система перевіряє серверні компоненти, аналогічно до процесу інсталяції Moodle, щоб гарантувати сумісність. Далі користувач повертається до основної сторінки сайту, перевіряючи видимість і працездатність встановленого плагіну.

Наступним кроком є налаштування модуля через вкладку «Модулі», де виконується його активація, включаючи інтеграцію Google Meet з використанням OAuth-сервісу. Завершальний етап включає перевірку функціональності нового модуля, що забезпечує готовність до подальшої

роботи. Цей процес дозволяє ефективно інтегрувати плагін, адаптуючи платформу Moodle для забезпечення розширених можливостей дистанційного навчання.

OAuth 2.0 є ключовим протоколом авторизації, що дозволяє безпечно інтегрувати платформу Moodle з сервісами Google, такими як Google Calendar та Google Drive. Для налаштування OAuth необхідно виконати кілька послідовних дій [6].

Спершу слід увійти в Google Developers Console та створити новий проєкт, наприклад, «Moodle». Після цього активуються API Google Calendar та Google Drive, які забезпечують доступ до календаря для управління подіями та до сховища для збереження записів зустрічей. Потім у розділі Credentialspage генерується "Client ID", задається назва застосунку та додаються необхідні дозволи (scopes) для доступу, такі як посилання на календар та сховище (рис. 1).

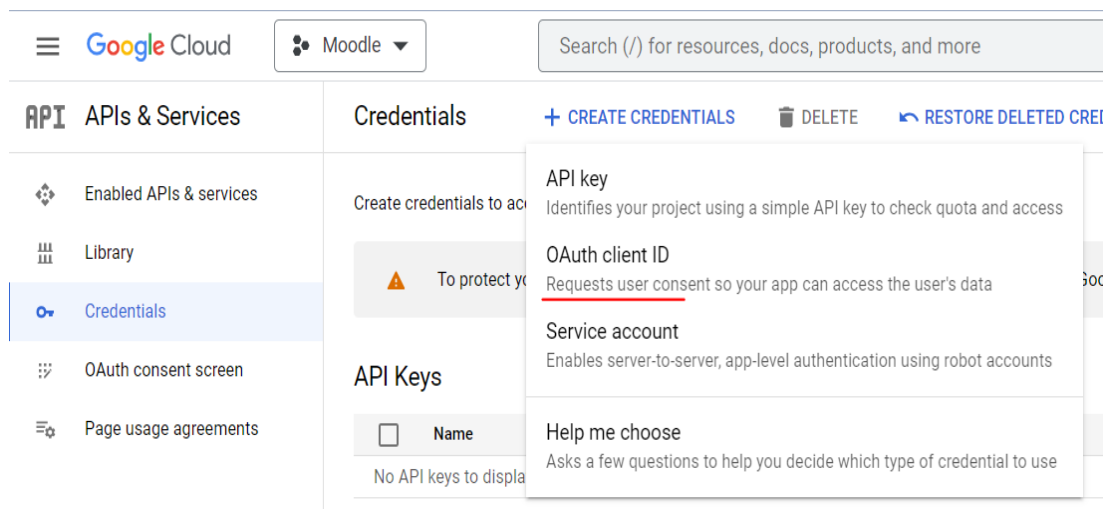


Рис. 1. Створення Client ID

Далі до полів Authorized JavaScript origins та Authorized redirect URIs додаються відповідні URL-адреси. Отримані Client ID та Client Secret вводяться в розділі адміністрування Moodle. У вкладці «Сервер» та підрозділі «Послуги OAuth 2.0» обирається Google як постачальник послуг, і отримані дані інтегруються у відповідні поля (рис. 2).

Редагувати ідентифікатора: Google

[Детальні інструкції щодо налаштування загальних служб OAuth2](#)

Ім'я	<input type="text" value="Google"/>
Ідентифікатор клієнта	<input type="text" value="357240520654-m7uopilek"/>
Клієнт секрет	<input type="text" value="GOCSPX-bLWDNI338blG5"/>
<input type="checkbox"/> Аутентифікація запитів маркера через заголовки NT	
URL базової служби	<input type="text" value="https://accounts.google.cc"/>
URL логотипу	<input type="text" value="https://accounts.google.cc"/>
Ця послуга буде використана	<input type="text" value="Сторінка входу та внутрішні послуги"/>
Ім'я відображається на сторінці входу	<input type="text"/>
Області, включені до запиту на вхід.	<input type="text" value="openid profile email"/>
Області, включені до запиту на вхід для автономного доступу.	<input type="text" value="openid profile email"/>
Додаткові параметри, включені до запиту на вхід.	<input type="text"/>
Додаткові параметри, включені до запиту на вхід для автономного доступу.	<input type="text" value="access_type=offline&pron"/>
Домен для входу	<input type="text"/>

Потрібна перевірка електронної пошти

Рис. 2. Інтерфейс редагування ідентифікатора Google

Ця процедура забезпечує безпечний та зручний обмін даними між Moodle та сервісами Google, інтегруючи платформу для роботи з відеоконференціями, подіями в календарі та записами зустрічей, що значно підвищує ефективність освітнього середовища.

На платформі Moodle для створення відеоконференції за допомогою інтеграції Google Meet необхідно виконати кілька простих кроків. Спершу слід додати новий елемент діяльності або ресурсу до курсу, після чого обрати опцію «Google Meet for Moodle». У процесі налаштування з'являється можливість авторизації через обліковий запис Google. Користувач вибирає свій електронний адрес, погоджується з усіма запитами доступу та отримує підтвердження успішного підключення.

Після завершення авторизації у користувача з'являється функціонал для створення конференції в Google Meet, при цьому URL-посилання для зустрічі генерується автоматично. У вікні налаштувань відображається підтверджений зв'язок із Google-акаунтом, а також авторизація з Google Drive та Google Calendar (рис. 3). Це забезпечує інтеграцію з календарем для управління розкладом та використання сховища для автоматичного збереження запису конференції.

Назва зустрічі

Приєднатися Event details

Записи

Запис	Назва	Дата	Тривалість	Видимий
Немає записів для відображення.				

Остання синхронізація: **Ніколи**
 Записи з назвою: "gwz-hwod-ehp" або "Назва зустрічі (6305)"
 Ініціатор зустрічі: vitalikuznetsov.mm@gmail.com

Синхронізувати з Google Drive

Wait at least 10 minutes for the recording file to be generated and saved in "My Drive > Meet Recordings" of the organizer.

To remove a recording first delete the recording file from Google Drive and after click the sync button above.

To record a meeting, make sure:

- You haven't met your personal Drive quota.
- Your organization hasn't met its Drive quota.

If you have space in your Drive, but your organization doesn't have space, you can't record the meeting.

For more information, look this Help Center article:
<https://support.google.com/meet/answer/9308681>

Connected Google account
 Vitalii Kuznetsov
 vitalikuznetsov.mm@gmail.com

Рис. 3. Відображення коректного інтегрування плагіну

Після успішного підключення користувач може розпочати відеоконференцію, і запис заходу активується автоматично, гарантуючи збереження всіх матеріалів у визначеному місці. Таким чином, інтеграція Google Meet у Moodle спрощує управління відеозустрічами, забезпечуючи автоматизацію процесів та розширюючи можливості дистанційного навчання.

Інтеграція плагіну Google Meet у Moodle є ефективним рішенням для оптимізації дистанційного навчання. Вона забезпечує зручність комунікації між викладачами та студентами, автоматизуючи створення відеоконференцій, записів зустрічей і управління розкладом через Google Calendar. Інтеграція OAuth гарантує безпеку доступу до сервісів, знижуючи адміністративне навантаження.

Висновки. Інтеграція Google Meet у Moodle є ефективним рішенням для покращення дистанційного навчання. Розроблений плагін на PHP надає можливість організувати відеоконференції безпосередньо в системі, що спрощує комунікацію між студентами та викладачами. Це сприяє підвищенню інтерактивності, продуктивності освітнього процесу та розширенню функціональних можливостей платформи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. About Moodle - MoodleDocs. MoodleDocs. URL: https://docs.moodle.org/405/en/About_Moodle.
2. PHP: Вступ - Manual. *PHP: Hypertext Preprocessor*. URL: <https://www.php.net/manual/uk/introduction.php>.
3. Довідка - Google Meet. *Google Help*. URL: <https://support.google.com/meet/?hl=ru#topic=14074839>.
4. Coding style | Moodle Developer Resources. *Welcome to the Moodle Developer Resource site | Moodle Developer Resources*. URL: <https://moodledev.io/general/development/policies/codingstyle>.
5. Installing plugins - MoodleDocs. *MoodleDocs*. URL: https://docs.moodle.org/405/en/Installing_plugins.
6. OAuth 2.0 – OAuth. *OAuth Community Site*. URL: <https://oauth.net/2/>.

**П'ЄЗОКАВІТАЦІЙНА ХВИЛЬОВА ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ
ВИДОБУТКУ ВУГЛЕВОДНІВ**

Нестеренко Анатолій Володимирович,

студент

Сліденко Віктор Михайлович,

д.т.н., проф.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут

імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

Тесленко Олександр Іванович,

к.т.н., ст. дослідник

Інститут загальної енергетики

Національної академії наук України

м. Київ, Україна

Анотація. У статті представлена характеристика технологій впливу на привибійну зону нафтової свердловини з актуалізацією п'єзокавітаційної хвильової технології та наведена імітаційна модель для розрахунку дії кавітаційного потоку робочої рідини на обсадну колону за допомогою оболонки SolidWorks з встановленням частоти коливань, тиску та швидкості затопленого струменя рідини на виході з генератора, а також рекомендовані ефективні п'єзокерамічні матеріали.

Ключові слова: п'єзоефект, кавітація, технологія, імітаційна модель, частота коливань, п'єзокераміка.

Продуктивність нафтової свердловини безпосередньо пов'язана з погіршенням фільтраційних властивостей привибійної зони.

У видобувних свердловинах основними причинами зниження проникності привибійної зони пласта (ПЗП) є: часткова або повна кольматація порового простору твердою фазою глинистого розчину при бурінні та

перфорації; глибоке проникнення фільтрату глинистого розчину в пласт у процесі розкриття його бурінням та збільшення вмісту води у привибійній зоні; глибоке проникнення прісної або мінералізованої води в пласт при глушенні та промиванні свердловин у період їх експлуатації, а також при зупинці свердловин з обводненими інтервалами пласта, за рахунок чого збільшується вміст води в ПЗП та відбувається зниження фазової проникності нафтою; кольматація ПЗП механічними домішками та продуктами корозії свердловинного обладнання, що утворюються при глушенні чи промиванні свердловин під час ремонтних робіт [1, с. 65].

Для інтенсифікації видобутку вуглеводнів проводиться обробка привибійної зони свердловини в періоди проведення поточних та капітальних ремонтів. На ефективність обробки привибійної зони свердловин впливають дві основні групи факторів:

1. Геолого-фізичні (середня товщина та число продуктивних прошарків, число глинистих прошарків, середньозважені коефіцієнти проникності та пористості, глибина залягання продуктивного пласта, дисперсія проникності прошарків по розрізу, частка найбільш продуктивного прошарку у загальній продуктивності свердловин та ін.)

2. Промислово-технологічні (дебіти нафти та рідини, ступінь зниження продуктивності, середньозважена поточна нафтонасиченість прошарків, динаміка змін дебітів нафти та обводненості, середній ступінь взаємодії свердловини з оточуючими та ін.)

На рис.1 наведена схема, яка відображає різноманітні способи впливу на привибійну зону свердловини з метою підвищення продуктивності вуглеводнів. Одним із способів, які пропонуються, є комбінований спосіб, що пов'язаний з гідродинамічною кавітацією та п'єзоефектом. Так генерація електромагнітного поля дозволяє притягати або відштовхувати частинки речовини, які заряджені електрикою різного або однакового знака (відповідно), що впливає на звуження потоку з концентрацією енергії кавітаційного потоку в центральній частині і що призводить до видовження кавітаційного факелу при значному підвищенні

потужності кавітації [2, с.45].

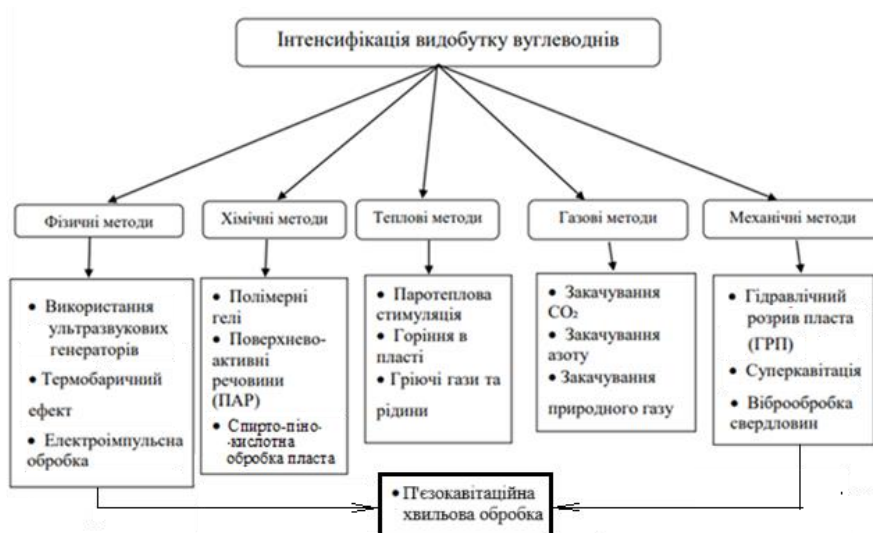


Рис. 1. Схема реалізації основних методів інтенсифікації видобутку вуглеводнів з актуалізацією технології п'єзокавітаційної хвильової обробки

Вплив фізичних полів на процес кавітації пов'язаний з кількома основними факторами. Так вплив магнітного поля на водні кавітаційні системи, так чи інакше пов'язують цей вплив із наявністю у воді різного роду домішок. Однак є дані про те, що внаслідок дії магнітного поля відбуваються певні зміни в самій рідині. Вплив домішок, очевидно, має допоміжний характер, підсилюючи ефект під час вимірювання тих чи інших фізико-хімічних параметрів водних розчинів. Використання різних магнітних пристроїв зумовлює різний режим магнітної обробки: напруженість магнітного поля, його градієнт, швидкість протікання розчинів тощо. Огляд літературних даних стосовно дії магнітного поля на водні системи показує, що такий вплив є багатогранним [3. с. 133].

Крім того, електричне поле призводить до підвищення міцності рідини. Експериментально встановлено, що вона збільшується на 14%, що відповідає іонній теорії, яка пояснює стабілізацію парогазових пухирців в рідині. Розрив кавітаційного пухирця можна описати рівнянням Релея-Плессета [4]:

$$\frac{P_b(t) - P_z(t)}{p_L} = R \frac{d^2 R}{dt^2} + \frac{3}{2} \left(\frac{dR}{dt} \right)^2 + \frac{4v_l}{t} \frac{dR}{dt} + \frac{2S}{p_L R}, \quad (1)$$

де $P_b(t)$ - тиск всередині бульбашки; $P_z(t)$ - зовнішній тиск, джерело якого знаходиться нескінченно далеко від бульбашки; p_L - густина навколишньої

рідини; R – радіус бульбашки; ν_l – кінематична в'язкість навколишньої рідини; S – поверхневий натяг бульбашки.

На рис. 2 наведена конструктивна схема функціонування пристрою реалізації п'єзокавітаційної хвильової обробки, а на рис. 3 - імітаційна модель реалізована в системі SolidWorks (Франція), яка за допомогою методу скінченних об'ємів дозволяє створити розрахункову сітку, а за рівняннями Нав'є-Стокса дозволяє отримати розподіл швидкості та тиску по всій довжині пристрою. Встановлена частота коливань підпружиненого золотника 1 (рис.2) склала 18 Гц, що дозволяє реалізувати хвильовий процес впливу на привибійну зону свердловини.

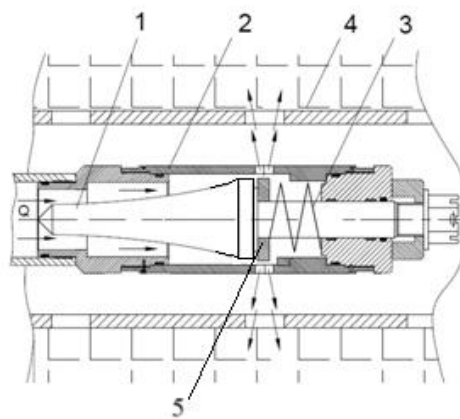


Рис. 2. Конструктивно-функціональна схема п'єзокавітатора:

1 – підпружинений золотник, 2 – корпус, 3 – пружний елемент, 4 – обсадна колона, 5 – п'єзоелементний модуль

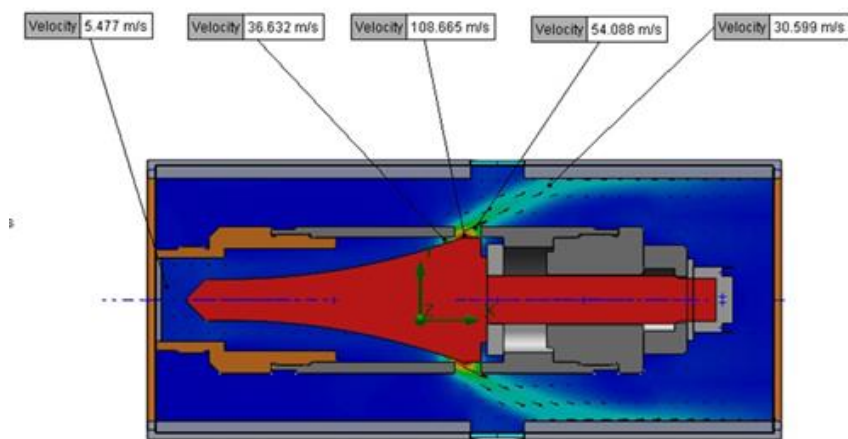


Рис. 3. Фрагмент імітаційної моделі п'єзокавітатора в системі SolidWorks

З отриманих даних випливає, що періодичний тиск гідроудару, який виникає при перекритті струменя внутрішньою поверхнею обсадної колони за формулою Жуковського складає: $\Delta p = \rho \cdot c \cdot v \cdot 10^{-6} = 1,2 \cdot 10^3$ МПа, де $\rho = 1,1$ кг/м³; $c = 1450$ м/с; $v = 30,599$ м/с (рис. 3).

П'єзоелементний модуль 5 (рис. 2) складається з п'єзоелектричних матеріалів, які мають властивість анізотропності, тобто такі властивості матеріалу, які залежать від напрямку сил і орієнтації електродів поляризації. П'єзоелектричний ефект через дію механічного тиску з боку пружинного елемента генерує електромагнітне поле, яке і впливає на кавітаційний процес, значно його підсилюючи. Найбільш ефективними рекомендовані п'єзокерамічні матеріали: PZT-4, PZT-8, PZT-5H [5].

Підсумовуючи, можна стверджувати, що впровадження п'єзокавітаційної хвильової технології є ефективним засобом підвищення кавітаційного впливу на кольматанти, асфальтени та інші частинки які блокують гідравлічний зв'язок пластової системи з нафтовою свердловиною, що значно підвищить продуктивність видобутку вуглеводнів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сліденко В.М. Комплекс імпульсно-хвильової дії для підвищення продуктивності видобутку вуглеводнів/ В.М. Сліденко, Л.К. Лістовщик, В.Є. Галба// Енергетика. Екологія. Людина. Наукові праці НТУУ «КПІ», ІЕЕ. – Київ: НТУУ «КПІ», ІЕЕ, №1 (39). 2015. – С. 60 – 65.
2. Сліденко В. М., Поліщук В. О., Зубко А.В. Вплив фізичних полів на кавітаційні процеси генераторів коливань//Збірник матеріалів Першої міжнародної науково-методичної конференції – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – С. 45-47
3. Сілін Р.І., Гордєєв А.І., Сілін Р.С., Ланець О.С. Дослідження природи кавітаційно-магнітного впливу на воду та вібраційне обладнання для зміни її властивостей/ Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні. Вип. 47. 2013 С. 133-144.

4. Акустические свойства магнитных жидкостей и их применение в прикладной акустике, 13-й Конгресс ICA по акустике / П.П. Прохоренко, А.Р. Баев, Г.Е. Коновалов, Beograd, Vol. 4 (1989), с. 385–388.

5. Новиков А.О. Нелінійна модель рекуперативного амортизаційного пристрою/А.О. Новиков, В.М. Сліденко/ Енергетика: економіка, технології, екологія. 2023. № 4 С.76-82 DOI 10.20535/1813-5420.4.2023.290899

**ЦИФРОВА ІНТОКСИКАЦІЯ: ВПЛИВ ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД
КІБЕРПРОСТОРУ НА СУСПІЛЬСТВО ТА СПОСОБИ ЇЇ ПОЗБУТИСЯ**

Онищенко Юрій Миколайович,

заступник директора з освітньої та науково-дослідної діяльності
навчально-наукового інституту № 4,

кандидат наук з державного управління, доцент

Воропаєв Денис Віталійович

Сітало Максим Андрійович

Єпик Максим Романович

курсанти навчально-наукового інституту № 4

Харківський національний університет внутрішніх справ

м. Кам'янець-Подільський, Україна

Анотація: У статті детально розглянуто та опрацьовано питання проблеми цифрової інтоксикації – зростаючої залежності від кіберпростору, що набуває все більшого поширення в сучасному суспільстві, проаналізовано причини її виникнення та загрозу, яку вона може становити для людства. Додаткову увагу приділено молоді та зростаючому поколінню, яке перебуває у зоні найбільшого та найширшого впливу.

А також, спираючись на отримані результати дослідження, запропоновано практичні та комплексні поради щодо подолання залежності.

Ключові слова: цифрова інтоксикація, кіберпростір, залежність, соціальні мережі, цифрова гігієна, усвідомленість.

У добу, коли майже кожен носить у кишені портал до неосяжного цифрового всесвіту, дедалі частіше ми стикаємося з явищем, яке можна назвати невидимою недугою – цифровою інтоксикацією.

Це стан, коли межа між реальним та віртуальним світами стає майже непомітною, а залежність від кіберпростору перетворюється на невіддільну частину нашого буття. Глибоке коріння цієї залежності полягає не тільки у

безперервному доступі до інтернету та соціальних мереж, але й у психологічних, суспільних та нейробіологічних чинниках. Соцмережі дарують відчуття зв'язку та приналежності, задовольняючи потребу у спілкуванні, а регулярне оновлення контенту спонукає до виділення дофаміну, викликаючи приємні відчуття.

До того ж, кіберпростір стає способом втечі від реальних проблем, даруючи відчуття контролю та безпеки. Сучасне суспільство нав'язує критерії успіху, вимірювані кількістю вподобайок, підписників та коментарів, а страх щось пропустити змушує нас безупинно перевіряти соцмережі. Також слід зазначити, що постійне використання гаджетів, впливаючи на центри задоволення та уваги, змінює структуру мозку на нейробіологічному рівні, а цифрова залежність спричиняє зміни, схожі на ті, що виникають при наркозалежності.

Що ж, давайте розберемо фізичні та психологічні ефекти впливу цифрової залежності на людину більш детально:

1. Фізичні ефекти. Постійне використання гаджетів тягне за собою надзвичайно жахливі наслідки для їх власників. Значно знижується активність організму, що викликає ожиріння, всі процеси в тілі людини починають давати збій, адже з фізичною активністю зникає і раціональне харчування. Погіршується якість сну через значну кількість опромінення синім світлом, яке випромінюють цифрові екрани, що за собою тягне ще й погіршення постави та зору, а також, як вже було згадано вище, порушується активність головного мозку.

2. Психологічні ефекти. Надмірне використання цифрових пристроїв, особливо соціальних мереж, тісно пов'язане з підвищенням тривожності та депресії. Це спричинено постійним порівнюванням себе з іншими, кібербулінгом та відчуттям власної неповноцінності. До того ж безперервний потік цифрових подразників помітно погіршує концентрацію уваги та когнітивні функції. Дослідження вказують, що діти, які проводять багато часу перед екранами, демонструють поведінку, що відповідає діагностичним

критеріям СДУГ, які підкреслюють серйозність впливу цифрової залежності на психічне благополуччя та когнітивний розвиток [1].

Факультативно хочемо відмітити негативний вплив сучасних гаджетів та епохи цифровізації на безпосередньо розумовий розвиток та психологічний стан саме зростаючого покоління. Надмірне захоплення девайсами не сприяє інтелектуальному розвитку дітей.

Фахівці вважають, що сучасні покоління розвиваються повільніше. Гаджети не дають дитині можливості розвивати логічне мислення, фантазію та увагу, а концентрація уваги знижується. До того ж, діти мають проблеми зі справжнім спілкуванням. Вони звикли до віртуальних "емодзі". Діти не бажають висловлювати власні думки, ділитися почуттями та переживаннями.

У школярів, котрі часто сидять у соцмережах, вірогідність депресії зростає на 27%. Їхня психіка нестійка і ще формується, тож необхідно максимально захищати їх від негативного впливу інтернету. Тим часом, ті, хто займається спортом, відвідує різні секції чи робить домашнє завдання, суттєво знижують цей ризик [2].

Проаналізувавши певну кількість статей та інших інформаційних джерел хочемо зробити власний висновок щодо способів боротьби з цифровою залежністю.

Боротьба з обговорюваною залежністю розпочинається з трьох основних кроків:

- По-перше – усвідомлення та прийняття цієї залежності: «Так, я розумію і усвідомлюю, що у мене залежність від гаджетів».
- По-друге – бажання це змінити: «Так, я хочу це змінити, я хочу по-іншому».
- По-третє – формування нових звичок, контроль своїх дій і самодисципліна [3].

Згідно з проведеними нами дослідженнями, більшість користувачів перевіряють свої телефони протягом перших 15 хвилин після пробудження, що свідчить про глибоко вкорінену потребу в постійному цифровому зв'язку. Аби

побороти цю залежність, потрібно обмежити користування телефоном, не використовувати його як будильник і не залишати біля ліжка під час сну. Вимикати зайві сповіщення та шукати інші заняття, наприклад, читання або спорт, це значно сприятиме зменшенню залежності.

Планування та організація дня, включаючи час для використання телефону та інші справи, допоможе в контролі над проблемою.

До того ж, час від часу, цифровий детокс, тобто відключення телефону на певний проміжок часу, також є ефективним. У випадках, коли самотійно подолати залежність не вдається, варто звернутися до професійної допомоги. А також важливо дотримуватися цифрової гігієни, навчаючись безпечному та відповідальному користуванню технологіями. [4].

Підбиваючи підсумок вважаємо за необхідне підтвердити шкідливий вплив епохи цифровізації, конкретніше надмірного використання електронних пристроїв, на психологічний, фізичний та розумовий стани суспільства, але це лише при наявності певних умов, а саме повної залежності від гаджетів та відповідних винаходів.

Загалом, сучасні технології, при вірному використанні, можуть приносити дуже багато користі для людини у всіх сферах діяльності та побуті. Вони дають можливість розвиватися як в напрямку освіти, так і в напрямку пізнання себе та світу. Саме тому дотримуючись всіх вищезазначених порад можна досягти раціонального використання сучасних технологій та отримувати від них виключно користь.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Розуміння цифрової залежності та її вирішення.
URL: <https://kidslox.com/ua/guide-to/digital-addiction/> (дата звернення: 17.03.2025).
2. Вплив гаджетів на психічний стан дітей та підлітків.
URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/vplyv-gadzhativ-na-psyhichnyj-stan-ditej-ta-pidlitkiv/> (дата звернення: 17.03.2025).
3. Залежність від гаджетів: що це та як її позбутися.

URL: <https://securitypolice.com.ua/en/news/zalezhnist-vid-gadzhetiv-shcho-tse-ta-yak-jiji-pozbutisya-rekomendatsiji-psikhologa> (дата звернення: 18.03.2025).

4. Як позбутися залежності від смартфона?

URL: <https://techno.nv.ua/ukr/gadgets/zalezhnist-vid-smartfona-50315648.html> (дата звернення: 18.03.2025).

НЕБЕЗПЕКИ ПІД ЧАС МОРСЬКИХ КРУЇЗІВ

Перетяка Сергій Миколайович,

к.т.н., доцент

Одеський національний морський університет,
України

Анотація: проаналізовано небезпеки, які можуть загрожувати пасажиром круїзних суден. Стверджується, що впевненість у безпеці перебування і відпочинку на лайнері буде грати вирішальну роль у виборі круїзної компанії і судна.

Підкреслено про системний підхід до забезпечення здоров'я і безпеки туристів на борту лайнерів, який передбачає аналіз усіх можливих ризиків для пасажирів під час відпочинку.

Системна робота у галузі безпеки може забезпечити безтурботний відпочинок. Збій у системах забезпечення пасажирів їжею, організації відпочинку, надання медичної допомоги, санітарно-гігієнічних умов або морської навігації може призвести або до репутаційних збитків круїзної компанії, або, ще гірше, до погіршення здоров'я відпочивальників.

Розраховано значення настання ризику певних небезпек природного і санітарно-гігієнічного характеру. Стверджується, що морський відпочинок на сучасному лайнері є безпечним.

Акцентовано, що головну небезпеку власному здоров'ю і життю найчастіше створює сам учасник круїзу, не виконання елементарних правил безпечної поведінки призводить до нещасних випадків. Працівники туристичних фірм повинні першими попереджати мандрівників про правила поведінки на лайнері.

Ключові слова: безпека, ризик, судно, морські круїзи, відпочинок, туризм.

Вступ. Незважаючи на удосконалення конструкції пасажирських суден, покращення медичного обслуговування, посилення контролю за якістю обслуговування пасажирів, на круїзних суднах трапляються нещасні випадки, іноді летального характеру.

Небезпеки, які загрожують мандрівникам укладаються у поширену класифікацію небезпек за джерелами походження:

✓ природні небезпеки: урагани, шторми і т.п.;

✓ техногенні небезпеки, які викликані технічними, санітарно-гігієнічними, організаційними та психофізіологічними факторами. Технічні фактори небезпеки визначаються рівнем надійності усього обладнання судна (від головного двигуна до плити на камбузі), застосуванням в його конструкції захисних загороджень, запобіжних пристроїв, засобів сигналізації та блокування, досконалістю технологічних процесів, правильною послідовністю виконуваних операцій тощо. Санітарно-гігієнічні фактори з'являються при нераціональному або недостатньому освітленні, підвищеному рівні шуму, вібрації, неприйнятних параметрів мікроклімату. Організаційні фактори характеризують структуру виробничих взаємозв'язків ланцюга «екіпаж - обслуговуючий персонал – клієнти (пасажирів судна)», а також наскільки досконала система інструкцій, правил, норм, стандартів, які регламентують працю персоналу і відпочинок пасажирів. Психофізіологічні фактори небезпеки з'являються через втому обслуговуючого персоналу і екіпажу із-за надмірної важкості і напруженості робіт. Необережність, неуважність, недосвідченість, легковажність пасажирів теж можливо віднести до цієї категорії небезпек.

✓ соціальні небезпеки проявляються в порушеннях поведінки і поведінки людей та імовірності контакту, як мінімум, з психічно неврівноваженими особами, а як максимум це може бути терористична загроза, зброєний конфлікт або піратство.

За даними [2] з 2005 по 2023 рік трапилося 448 великих катастроф круїзних лайнерів, з них 15 затонули. Обчислимо ризик загибелі пасажирів у

результаті затоплення у 2012 році, на прикладі круїзного судна Costa Concordia. Це єдине пасажирське судно, яке затонуло в 2012 рік. На борту судна було 4252 людей, з них 3200 туристів. Загибло 27 мандрівників, 5 моряків та 2 рятувальника. У 2012 році 20,3 млн. осіб відправилися у морський круїз. Тоді ризик (R) загинути пасажиру під час круїзу в 2012 році дорівнює:

$$R = n/N = 27/20\,300\,000 = 1,33 \cdot 10^{-6},$$

де n – кількість загиблих пасажирів, осіб;

N – кількість осіб, які у 2012 році скористалися послугами круїзних компаній.

Отримане значення цілком відповідає концепції прийнятого ризику, коли в якості «еталонної» величини ризику використовується значення 10^{-6} на рік.

Значною проблемою/небезпекою серед небезпек соціального характеру, згідно даним ФБР США, є злочини сексуального характеру. Так у 2023 році було зафіксовано 131 таких злочинів, у тому числі 79 зґвалтувань [3]. Таким чином, ризик сексуального насильства під час круїзу у 2023 році дорівнював:

$$R = n/N = 131/31\,500\,000 = 4,16 \cdot 10^{-6},$$

де n – кількість пасажирів, які стали жертвами сексуальних злочинів, осіб;

N – кількість осіб, які у 2023 році, відповідно [1], скористалися послугами круїзних компаній.

Кількість злочинів на сексуальному ґрунті має тенденцію до зростання: 131 випадок у 2023 році, 101 у 2019, 82 у 2018 (2020-22 рр. не враховуємо із-за зупинки/зменшення круїзів під впливом пандемії).

Мета роботи. Дослідити можливі небезпеки для пасажирів на круїзних судах. Оцінити ризик виникнення цих небезпек для клієнтів морського круїзного бізнесу.

Матеріали та методи. Аналіз, порівняння, класифікація та узагальнення публікацій по темі дослідження та систематизація основних результатів досліджень. Проведено системний аналіз умов перебування клієнтів пасажирських суден.

Результати та обговорення. Необхідна системна праця в галузі

забезпечення безпеки. Збій у системах забезпечення пасажирів їжею, організації відпочинку, надання медичної допомоги, санітарно-гігієнічних умов або морської навігації може призвести або до репутаційних збитків круїзної компанії, або, ще гірше, до погіршення здоров'я відпочивальників.

Сучасні круїзні лайнери мають достатній рівень надійності для протистояння природним явищам, зокрема штормам, однак, тактика круїзних суден під час урагану полягає в тому, щоб ухилитися від нього. Втрати від неочікуваного шторму можуть складатися зі шкоди, що нанесена безпосередньо судну або іміджу компанії, коли її пасажирів отримують травми в результаті дії хвиль. Завдяки своєчасному надходженню точних даних про штормове попередження, у режимі реального часу, інцидентів, які призводять до таких втрат можливо взагалі уникнути, тобто довести значення ризику, загинути пасажирів в результаті катастрофи на морі, майже, до нуля.

Круїзні компанії дбайливо слідкують за рівнями освітлення, шуму, вібрації і параметрів мікроклімату на судні. Про це свідчить отримання не обов'язкових позначок рейтингу Comfort або Comfort Plus від компанії ABS (American Bureau of Shipping) [4]. Наявність позначки рейтингу доказує, що круїзна компанія стежить за комфортом перебування клієнтів.

Круїзні компанії додержуються суворих медичних правил, встановлених Центром з контролю та профілактики захворювань США (CDC). Цей центр підготував програму Vessel Sanitation Program (VSP), яка регулює дії попередження поширення інфекційних захворювань. На лайнерах обов'язково присутні кваліфіковані медики (лікарі і медсестри), кількість їх залежить від чисельності пасажирів і екіпажу, які можуть надати першу допомогу або організувати евакуацію.

Центри медичної допомоги лайнерів лікують різноманітні захворювання і ушкодження. У першу чергу звернення до медичного центру пов'язано з респіраторними захворюваннями (40%), морською хворобою (25%), травми від падінь (20%) та захворювання шлунково-кишкового тракту (10%). Основна причина смерті (80%) на борту є наслідком серцево-судинних захворювань.

Близько 95% захворювань лікуються на борту, ще 5% вимагають евакуації на беріг, найчастіше це необхідність у хірургічній і стоматологічній допомозі. Приблизно половина всіх пасажирів, які звертаються за медичною допомогою, старше 65 років [5].

З переліченого можливо зробити висновок, що пасажирів на круїзних суднах можуть розраховувати на кваліфіковано допомогу від лікарів на борту, а при складних випадках приймається рішення про відправлення хворого до спеціалізованих установ у містах.

Висновки. Таким чином, існують всі підстави стверджувати, що морський відпочинок на сучасному лайнері є безпечним. Суднобудівники виготовляють все більш досконалі творіння, при цьому забезпечують комфортні санітарно-гігієнічні умови перебування пасажирів на судні. Медичний сервіс перевершує вимоги морських конвенцій і директив, організатори морського відпочинку удосконалюють, як приміщення, так і обладнання лазаретів на суднах. Головну небезпеку власному здоров'ю і життю створює сама людина, тобто учасник круїзу. Нестримане споживання алкоголю пасажирів і не виконання елементарних правил безпечної поведінки призводить до безглузвих вчинків, механічних травм, а іноді тяжких сексуальних злочинів. Для зменшення рівня травматизму і захворювань необхідно проводити інструктажі з пасажирів про правила поведінки на судні. Такі інструктажі повинні починатися ще в офісі туристичної компанії, під час придбання квитків на лайнер.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. CLIA report: State of the Cruise Industry report 2024. Режим доступу: веб-сайт. URL: <https://globalloyalty.org/article/13743/clia-report-state-of-the-cruise-industry-report-2024>.

2. Cruise Line Incident Reports (2005-2023). US Department of Transportation. Режим доступу: веб-сайт. URL: https://www.transportation.gov/mission/safety/cruise-line-incident-reports?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru

&_x_tr_pto=sc.

3. Nathan Diller USA TODAY Sexual assaults rose on cruise ships last year, according to federal data, Jan,31. 2024. Режим доступа: веб-сайт. URL: https://www-usatoday-com.translate.goog/story/travel/cruises/2024/01/31/cruise-sexual-assaults-rose-2023/72409442007/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc.

4. ABS has produced this Guide for Passenger Comfort on Ships Режим доступа: веб-сайт. URL: <https://maritimecyprus.com/wp-content/uploads/2023/09/ABS-passenger-ship-comfort-guide-1.pdf>.

5. K. Tardivel, S. White, A. Treffiletti, A. Freeland Cruise Ship Travel. CDC Yellow Book 2024. Режим доступа: веб-сайт. URL: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/air-land-sea/cruise-ship-travel#:~:text=Outbreaks%20of%20hepatitis%20A%2C%20measles,the%20most%20frequently%20reported%20VPD>.

УДК 629.113:531.01

**ЗАСТОСУВАННЯ ЗАКОНІВ ТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ У
КОНСТРУКЦІЯХ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛІВ:
ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ**

Плясунова Олена Олегівна,

викладач

Воронкін Єгор Максимович,

Вовнянко Станіслав Дмитрович,

Калінін Володимир Володимирович,

Петракович Олег Олексійович,

Скридоненко Станіслав Вячеславович

Студенти

ВСП Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж

Національного університету "Одеська політехніка"

м. Одеса, Україна

Анотація: У статті розглядається застосування основних законів технічної механіки у процесі проєктування та конструювання сучасних автомобілів. Проаналізовано вплив механічних навантажень на ключові вузли та агрегати транспортних засобів, зокрема підвіску, каркас кузова та трансмісію. Особливу увагу приділено методам розрахунку на міцність і жорсткість, а також використанню сучасного програмного забезпечення для моделювання механічних процесів. Розглянуто інноваційні матеріали, такі як легкі сплави та композити, та їхню роль у зниженні маси автомобіля та підвищенні експлуатаційної надійності. Результати дослідження демонструють важливість інтеграції теоретичних знань з технічної механіки у практичну діяльність з проєктування автомобільних конструкцій, що сприяє підвищенню їхньої ефективності, безпеки та економічності.

Ключові слова: технічна механіка, автомобільні конструкції, механічні навантаження, міцність, інноваційні матеріали, моделювання.

Сучасне автомобілебудування є однією з найбільш наукомістких галузей,

де поєднуються різні наукові дисципліни. Одним із ключових напрямів є технічна механіка, яка визначає принципи розрахунку, конструювання та оптимізації автомобільних систем. Закони технічної механіки забезпечують основу для створення надійних, безпечних та економічно вигідних автомобільних конструкцій. Метою цієї статті є дослідження практичного застосування законів технічної механіки у сучасних автомобілях [1], аналіз впливу механічних навантажень на основні вузли та агрегати, а також вивчення методів оптимізації конструкцій.

Технічна механіка охоплює три основні розділи: статику, динаміку і міцність матеріалів. У конструюванні автомобілів ці розділи відіграють критично важливу роль. Статика використовується для розрахунку рівноваги та стійкості конструкцій, що важливо при проектуванні підвіски, кузова та інших елементів. Динаміка дозволяє аналізувати рух автомобіля, включаючи розрахунок сил інерції, балансування коліс і поведінку автомобіля під час руху. Опір матеріалів застосовується для визначення міцності елементів конструкції під впливом механічних навантажень, таких як розтяг, стиск і кручення. Наприклад, розрахунок жорсткості кузова забезпечує його стійкість до деформацій при зіткненнях [2], а аналіз підвіски дозволяє збалансувати комфорт і керованість автомобіля.

В автомобілі діють різні види механічних навантажень: статичні, динамічні, ударні та циклічні. Кожен тип навантаження має специфічний вплив на елементи конструкції. Статичні навантаження виникають під час стоянки автомобіля і характеризуються постійною вагою на підвіску та кузов. Динамічні навантаження з'являються під час руху, включаючи коливання підвіски, навантаження від двигуна та гальмівної системи [3]. Ударні навантаження виникають при зіткненнях або наїзді на перешкоди. Особливу увагу приділяють зоні деформації кузова, яка поглинає енергію удару для захисту пасажирів. Циклічні навантаження (втома матеріалу) є наслідком тривалого використання автомобіля та можуть викликати мікротріщини і руйнування деталей.

Для аналізу впливу динамічних навантажень ми провели розрахунок міцності балки підвіски. Використовуючи формули вигину, визначили максимальні напруження при русі по нерівностях [4]. Наші результати показали, що критичні зони знаходяться поблизу точок кріплення, де концентрація напружень є найбільшою. Це підкреслює важливість використання високоміцних сталей або композитних матеріалів у цих ділянках.

Сучасні тенденції у автомобілебудуванні передбачають застосування нових матеріалів для зменшення маси автомобіля, підвищення міцності та покращення паливної ефективності. До таких матеріалів належать легкі сплави (алюміній, магній), які зменшують масу [5] автомобіля, знижуючи витрати пального. Композитні матеріали поєднують легкість із високою міцністю, що дозволяє створювати складні геометричні форми. Високоміцні сталі забезпечують кращий захист пасажирів у разі аварії завдяки високим показникам жорсткості та ударостійкості.

Ми провели порівняльний аналіз маси та міцності деталей, виготовлених із традиційної сталі та алюмінієвого сплаву. Результати показали, що використання алюмінію дозволяє зменшити масу деталей на 30-40%, зберігаючи достатню жорсткість при нормальних умовах експлуатації. Однак, для деталей, що піддаються інтенсивним динамічним навантаженням, доцільніше використовувати високоміцні сталі [6].

Таким чином, застосування законів технічної механіки є невід'ємною частиною сучасного автомобілебудування. Глибоке розуміння механічних процесів дозволяє розробляти безпечні, надійні та економічні автомобільні конструкції. Використання інноваційних матеріалів у поєднанні з точними розрахунками дає можливість оптимізувати масу автомобіля, підвищити його міцність та забезпечити комфортну експлуатацію [7]. Проведені дослідження підтвердили, що правильний вибір матеріалів і методів конструювання є критично важливим для підвищення довговічності та безпеки автомобілів.

Подальші дослідження зосереджуються на вдосконаленні конструкцій автомобілів за допомогою сучасних методів комп'ютерного моделювання та

чисельного аналізу. Наприклад, застосування методу скінченних елементів (Finite Element Method, FEM) дозволяє моделювати реальні умови експлуатації автомобіля та прогнозувати поведінку деталей під різними видами навантажень. За допомогою цього методу можна проводити віртуальні краш-тести, аналізувати зони підвищеної концентрації напружень і визначати слабкі місця конструкції ще на етапі проектування [8].

Особливу увагу в сучасному автомобілебудуванні приділяють підвищенню енергоефективності. Закони технічної механіки допомагають розраховувати аеродинамічні властивості автомобіля, що знижує опір повітря під час руху. Наприклад, оптимізація форми кузова дозволяє зменшити коефіцієнт аеродинамічного опору (C_d), що безпосередньо впливає на витрату пального та динамічні характеристики автомобіля. За нашими розрахунками, зниження коефіцієнта C_d з 0,32 до 0,27 може зменшити витрату пального на 5-7% на високих швидкостях.

Також варто зазначити, що зростає популярність електромобілів, для яких застосування законів технічної механіки має свою специфіку. Наприклад, при конструюванні акумуляторних батарей важливо враховувати рівномірний розподіл ваги для забезпечення стійкості та безпеки. Крім того, конструкції електромобілів повинні витримувати вібраційні навантаження, пов'язані з рухом, та забезпечувати ефективне охолодження батарей. Наше дослідження показало, що використання композитних матеріалів для корпусу акумуляторного блоку дозволяє знизити його вагу на 15–20% без втрати міцності.

Окремо слід підкреслити значення гібридних систем, які поєднують двигун внутрішнього згоряння з електромотором. Технічна механіка допомагає визначити оптимальні умови роботи обох джерел енергії для зниження навантаження на двигун і підвищення ефективності системи загалом. Розрахунки показують, що правильна настройка гібридної трансмісії може знизити механічні втрати на 10–12%, що підвищує паливну економічність і зменшує викиди CO_2 [9].

Не менш важливим аспектом є підвищення безпеки автомобілів, де використання законів технічної механіки відіграє ключову роль. Інженери розробляють спеціальні зони запрограмованої деформації (crumple zones), які поглинають енергію удару під час зіткнення, захищаючи пасажирів. Наші експериментальні дані свідчать, що збільшення довжини деформаційної зони на 20% дозволяє знизити пікове навантаження на пасажирів на 15–18%, що суттєво підвищує рівень пасивної безпеки.

Також важливу роль відіграють інноваційні підходи до підвіски автомобіля. Використання активних підвісок, які автоматично регулюють жорсткість і демпфування залежно від дорожніх умов, підвищує комфорт і керованість. На основі наших розрахунків було встановлено, що активна підвіска може зменшити коливання кузова на 25–30%, що особливо важливо для автомобілів преміум-класу та електромобілів.

У висновку варто зазначити, що закони технічної механіки є основою для створення інноваційних автомобільних конструкцій. Їхнє правильне застосування забезпечує надійність [10], безпеку та ефективність сучасних транспортних засобів. Наші дослідження підтвердили, що використання новітніх матеріалів, комп'ютерного моделювання та оптимізаційних підходів дозволяє суттєво покращити характеристики автомобілів, знижуючи їхню масу, підвищуючи енергоефективність і забезпечуючи високий рівень безпеки. Подальший розвиток автомобілебудування безпосередньо залежить від вдосконалення методів аналізу механічних систем та застосування інноваційних технологій у проєктуванні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вовк, С. П. Технічна механіка: Підручник для студентів технічних спеціальностей. – Київ: Видавничий дім «Каравелла», 2020. – 352 с.
2. Ланге, К. Основи механіки матеріалів і конструкцій у машинобудуванні. – Львів: Видавництво «Світ», 2019. – 428 с.
3. Писаренко, Г. С., Яковлев, А. П. Динаміка і міцність машин та

механізмів. – Харків: Видавництво НТУ «ХП», 2018. – 512 с.

4. Чекмарьов, О. І. Аналіз напружено-деформованого стану автомобільних конструкцій методом скінченних елементів. – Дніпро: Університетська книга, 2021. – 296 с.

5. Рум'янцев, А. О. Інноваційні матеріали в автомобілебудуванні та їхній вплив на технічні характеристики автомобілів. – Одеса: Наука і техніка, 2022. – 274 с.

6. ISO 16750-3:2023. Road vehicles – Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment – Part 3: Mechanical loads. – Geneva: International Organization for Standardization, 2023.

7. Thompson, R. Vehicle Dynamics: Theory and Application. – New York: Springer, 2020. – 612 p.

8. Smith, D. Advanced Composite Materials for Automotive Applications. – London: Elsevier, 2021. – 385 p.

9. Войтюк, І. П., Сидоренко, Л. О. Механіка матеріалів і конструкцій в автомобілебудуванні. – Полтава: ПолтНТУ, 2020. – 348 с.

10. SAE J2807:2022. Performance Requirements for Towing Vehicles. – Warrendale: SAE International, 2022.

**ЛАТЕНТНО-СЕМАНТИЧНИЙ АНАЛІЗ (LSA): ВИЗНАЧЕННЯ
СХОЖОСТІ МІЖ ДОКУМЕНТАМИ НА ОСНОВІ
СМИСЛОВОГО КОНТЕКСТУ**

Приймаченко Юлія Володимирівна,
Студентка кафедри штучного інтелекту
Політ Максим Русланович,
Асистент кафедри штучного інтелекту
Харківський Національний Університет Радіоелектроніки
м. Харків, Україна

Анотація: У статті досліджується метод латентно-семантичного аналізу (LSA), який використовується для виявлення прихованих семантичних зв'язків у текстових даних. Розглянуто процеси побудови матриці термін-документ, сингулярного розкладання та зменшення розмірності даних. Описано основні сфери застосування LSA, включаючи інформаційний пошук, освіту та аналіз соціальних медіа, а також обмеження, пов'язані з полісемією та обробкою великих даних.

Ключові слова: латентно-семантичний аналіз, сингулярне розкладання, пошукові системи, семантичні зв'язки, текстова аналітика.

У добу, коли щодня генерується величезна кількість текстових даних, виявлення значущих шаблонів і взаємозв'язків у цій інформації стало важливим для широкого спектру застосувань. Латентно-семантичний аналіз (LSA), також відомий як латентно-семантичне індексування (LSI), є ключовою технікою обробки природної мови (NLP), яка розроблена для аналізу зв'язків між колекцією документів і термінами, які вони містять. LSA служить засобом для виявлення прихованих структур у текстових даних, ефективно зменшуючи їхню розмірність, зберігаючи при цьому їхні основні семантичні зв'язки. Використовуючи математичні принципи, LSA перетворює сирі,

неструктуровані дані в форму, яка розкриває зв'язки між термінами та концепціями, які можуть бути явно невидимими в початковому наборі даних [1, с. 1–10] [2, с. 10–30].

Процес починається зі створення матриці термінів-документів, представлення, де рядки відповідають унікальним термінам, стовпці – окремим документам, а записи вказують на частоту терміна в документі. Хоча ця матриця забезпечує прямий огляд набору даних, вона часто є розрідженою та високорозмірною через притаманну варіабельність використання мови. Щоб подолати ці обмеження, LSA використовує сингулярне розкладання матриці (SVD) – математичну техніку, яка розкладає матрицю термінів-документів на три складові матриці: U , яка захоплює зв'язки між термінами; Σ – діагональну матрицю, що містить сингулярні значення, які представляють важливість кожного виміру; і V^T , яка кодує зв'язки між документами [3, с. 391–407] [4, с. 35–50].

Залишаючи лише k найбільших сингулярних значень і відповідних їм векторів, розмірність початкових даних значно зменшується. Таке низькорівневе наближення дозволяє LSA зосередитися на найбільш значущих шаблонах у даних, одночасно відфільтровуючи шум і менш релевантну інформацію. Зменшене представлення полегшує виявлення семантичних структур, таких як синоніми, коли різні слова передають схожі значення, або латентні теми, які групують терміни та документи на основі спільних контекстів. Наприклад, у цьому зменшеному просторі терміни, як-от «автомобіль» і «транспортний засіб», можуть бути згруповані разом, навіть якщо вони рідко зустрічаються разом, оскільки їхні зв'язки з іншими термінами та документами розкривають спільне семантичне значення [3, с. 391–407] [4, с. 55–70].

У цьому нижчовимірному семантичному просторі терміни та документи представлені у вигляді векторів, що дозволяє виконувати різноманітні операції. Одним із найпоширеніших застосувань є обчислення подібності між документами або термінами за допомогою косинусної подібності. Цей підхід

вимірює кут між векторами, визначаючи ступінь семантичної відповідності термінів чи документів. Щоб покращити вагу термінів і зменшити вплив надто поширених слів, LSA часто використовує вагу частоти терміну оберненої до частоти документа (TF-IDF), яка коригує сирі частоти термінів на основі їхнього розподілу в корпусі [2, с. 120–140].

LSA продемонстрував універсальність у багатьох застосуваннях. В інформаційному пошуку він покращує результати пошуку, індексує документи відповідно до їхнього семантичного змісту, а не покладаючись виключно на точний збіг термінів. Наприклад, пошуковий запит «штучний інтелект» може знайти документи, що обговорюють «машинне навчання» або «нейронні мережі», завдяки їхній спільній концептуальній площині [3, с. 391–407]. У видавництві LSA підтримує текстове узагальнення, визначаючи найбільш репрезентативні речення на основі їхньої семантичної значущості [5, с. 130–145]. У програмній інженерії він використовувався для аналізу вихідного коду та виявлення прихованих зв'язків між компонентами програмного забезпечення [3, с. 391–407].

Ще одним важливим застосуванням є освітня сфера, де LSA використовувався для оцінки семантичної зв'язності учнівських творів. Порівнюючи векторне представлення тексту студента з референсним текстом, викладачі можуть оцінити, чи відповідає робота студента заданим концепціям. Крім того, LSA застосовувався в автоматизованих системах оцінювання для забезпечення послідовності та зменшення часу перевірки. Ба більше, LSA був інтегрований у адаптивні платформи навчання, допомагаючи адаптувати освітній контент до конкретних потреб і можливостей учнів, виявляючи прогалини в їхньому розумінні [4, с. 20–35].

У сфері соціальних медіа та аналізу настроїв LSA допомагає виявляти теми й тренди серед величезної кількості контенту, створеного користувачами. Перетворюючи дописи чи коментарі в зменшений семантичний простір, аналітики можуть визначати кластери тем або настроїв, надаючи цінну інформацію для управління брендом, зворотного зв'язку з клієнтами та

дослідження громадської думки. Наприклад, компанія може використовувати LSA для аналізу відгуків клієнтів і виявити, що скарги на «міцність» і «довговічність» мають спільну тему, що дозволяє цілеспрямовано покращувати свої продукти [6, с. 95–110].

LSA також використовувався в багатомовних застосуваннях, таких як машинний переклад і багатомовний інформаційний пошук. Виявляючи семантичні структури, що перевершують мовні бар'єри, LSA допомагає узгоджувати терміни та концепції різними мовами, покращуючи продуктивність систем, які працюють у багатомовному середовищі. Ця здатність виявляти спільну семантику також сприяла прогресу в культурологічних дослідженнях, де дослідники аналізують текстові дані для порівняння лінгвістичних шаблонів і тематичних тенденцій у різних суспільствах [7, с. 110–125].

Однак LSA не позбавлений викликів. Одним із значних обмежень є його обробка багатозначності, коли одне слово має кілька значень. Оскільки LSA усереднює контексти всіх випадків появи слова в один вектор, отримане представлення може приховувати окремі значення, знижуючи його ефективність у розрізненні термінів. Наприклад, слово «bank» може стосуватися як фінансової установи, так і берега річки, але LSA може не розрізняти ці значення в різних контекстах. Це обмеження може погіршити продуктивність систем, які покладаються на LSA у завданнях, що вимагають точного семантичного розуміння [2, с. 215–230].

Ще однією проблемою є масштабованість. Обчислювальні витрати на виконання SVD для великих наборів даних можуть бути надмірними, оскільки це передбачає обробку щільних матриць, розмір яких збільшується з розміром корпусу. Хоча досягнення в обчислювальній потужності та алгоритмічній ефективності певною мірою зменшили ці проблеми, масштабованість залишається проблемою для надзвичайно великих наборів даних. Такі техніки, як інкрементальне SVD та паралельна обробка, були досліджені для вирішення цього обмеження, але вони можуть призводити до компромісів щодо точності

чи складності. Крім того, етапи попередньої обробки, як-от видалення стоп-слів, стемінг і лематизація, мають бути ретельно розроблені, щоб забезпечити адекватне представлення даних у матриці термінів-документів [4, с. 35–50].

Протягом років новіші методи, такі як латентне розподільне виділення (LDA) і моделі на основі нейронних мереж, перевершили LSA у багатьох аспектах, забезпечуючи більшу точність і гнучкість. LDA, наприклад, пропонує ймовірнісний підхід до моделювання тем, дозволяючи більш глибоке розуміння розподілу тем у документах. Нейронні вбудовування, такі як Word2Vec і BERT, забезпечують динамічне та контекстно-залежне представлення слів, вирішуючи багато обмежень, притаманних LSA. Проте LSA зберігає унікальну цінність як основний метод, особливо для застосувань, де простота й інтерпретованість є пріоритетними. Наприклад, його здатність виконувати «м'яке кластеризацію», де кожному терміну чи документу призначається часткове членство в декількох прихованих темах, забезпечує інтуїтивне та інформативне розуміння базової структури набору даних [7, с. 110–125].

Незважаючи на свій вік, LSA продовжує впливати на сучасні методи NLP, слугуючи попередником багатьох сучасних методів семантичного аналізу та моделювання тем. Його внесок у цю галузь підкреслює важливість математичних основ у вилученні значення з неструктурованих даних, прокладаючи шлях для майбутніх інновацій у розумінні та організації текстової інформації. З розвитком NLP LSA залишається свідченням сили поєднання математичної точності з лінгвістичною інтуїцією, пропонуючи цінні інструменти для розкриття прихованих значень, закладених у текстах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Юрафські Д., Мартін Дж. «Обробка мови та мовлення: Вступ до обробки природної мови, комп'ютерної лінгвістики та розпізнавання мовлення», 3-є видання, 2023.

2. Меннінг К., Шютце Г. Основи статистичної обробки природної мови. MIT Press, 2000.

3. Дірвестер С., Дюме С., Фернас Дж., Ландауер Т., Харшман Р. Індексція за допомогою латентно-семантичного аналізу. *Журнал Американського товариства інформаційних наук*. 1990. Т. 41, №6.
4. Нельсон Х. Основна математика для ШІ. O'Reilly, 2023.
5. Джокерс М. Аналіз тексту з R для студентів літератури. Springer, 2014.
6. Негре Е. Інформаційні та рекомендовані системи. Т. 4. Wiley-ISTE, 2015.
7. Чжен Е., Казарі А. Інженерія ознак для машинного навчання. O'Reilly, 2018.

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКИ ЛІМНИЦЯ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Приходько Микола Миколайович

д.г.н професор

Вінтоняк Василь Васильович

аспірант

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Анотація.

Актуальність теми. Екологічний стан річкових екосистем є важливим показником сталого розвитку регіону та добробуту його населення. Річка Лімниця вважається однією з найчистіших річок України, проте за останні десятиліття її екологічний стан почав погіршуватися під впливом природних і антропогенних факторів. Основними проблемами є забруднення води промисловими і сільськогосподарськими стоками, зміни гідрологічного режиму, а також незаконний видобуток піску і гравію.

Враховуючи важливість Лімниці як джерела питної води та її роль у водно-екологічній системі Карпатського регіону, актуальність дослідження з оцінки екологічного стану річки є надзвичайно високою.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є оцінка впливу природних та антропогенних чинників на екологічний стан річки Лімниця. Для досягнення поставленої мети були визначені такі завдання:

- Аналіз природних та антропогенних факторів, що впливають на якість води у річці Лімниця.
- Вивчення рівня забруднення води на основі гідрохімічних показників.
- Оцінка динаміки змін екологічного стану річки протягом останнього часу.

Об'єкт дослідження. Річка Лімниця

Предмет дослідження. Предметом дослідження є чинники впливу на

екологічний стан річки Лімниця.

Методи досліджень. Системний аналіз геоморфологічних, гідрометеорологічних, техногенних процесів.

Ключові слова: лімниця, екологічний стан, річкові екосистеми, зміни гідрологічного режиму.

Вступ. Річка Лімниця є однією з найчистіших річок України, що протікає територією Івано-Франківської області та є притокою Дністра.

Завдяки своєму природоохоронному статусу Лімниця входить до складу водно-басейнової системи Карпат, що відіграє значну роль у підтриманні екологічної рівноваги регіону. Проте, останні десятиліття показують поступове погіршення стану річки під впливом як природних, так і антропогенних факторів. Зміни клімату, неконтрольоване видобування піску та гравію, забруднення стічними водами, а також сільськогосподарська діяльність спричиняють негативний вплив на стан річки. Враховуючи, що Лімниця є джерелом питної води для багатьох населених пунктів, важливо здійснювати комплексний моніторинг її стану та розробляти ефективні заходи збереження її чистоти.

У цій статті проведено аналіз екологічних загроз для річки, визначено основні джерела забруднення та розглянуто можливі заходи для покращення ситуації.

Географічна характеристика річки Лімниця

Річка Лімниця бере свій початок у Горганах на висоті близько 1150 метрів над рівнем моря, протікає через територію Івано-Франківської області та впадає у Дністер. Довжина річки становить 122 км, а площа її басейну — 1580 км². Річка має гірський характер, з швидкою течією та численними порогами. Відзначається високою чистотою води, що зумовлено малим рівнем промислового навантаження в регіоні. Однак у нижній течії вже спостерігається зростання рівня забруднення через антропогенний вплив. Зокрема, в районі міста Калуш виявлено підвищену концентрацію забруднюючих речовин, що

надходять від промислових підприємств та сільськогосподарських угідь. Гідрографія території характеризується тим, що вона розташована у передгірській зоні з надмірним зволоженням, а значне розчленування рельєфу визначили утворення в її межах густої річкової мережі. Озер та боліт дуже мало і, як правило, вони невеликі. Рельєф території визначає гірський характер течії річок. Їх дно кам'янисте і порожище, часто зустрічаються водоспади.

Виходячи в межі Передкарпаття, ці річки, легко розмиваючи пухкі гірські породи, виробляють широкі долини, розгалужуючись на численні рукави. Річка Лімниця (рис.1) належить до басейну ріки Дністер.

Об'єктом впливу є також водна артерія Дністер, куди відбувається основний промисловий випуск скидів ВАТ «Оріана» та ЗАТ «Лукор».

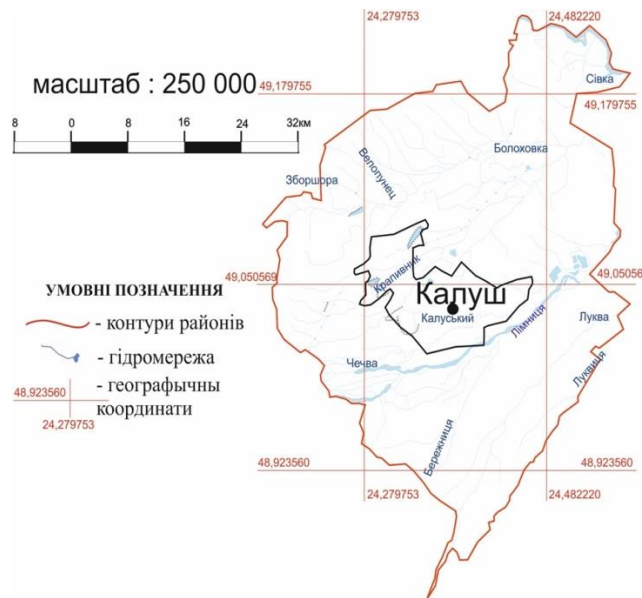


Рисунок 1 – Гідрографічна характеристика території

Природні чинники впливу

До природних факторів, що впливають на екологічний стан річки Лімниця, належать:

- Геологічні процеси. Карстові процеси призводять до вимивання мінералів, що змінює хімічний склад води. Наприклад, у верхній течії концентрація кальцію становить 60-70 мг/л, що сприяє високій мінералізації.

- Зсуви та селі. У 2021 році після сильних дощів у гірській частині

басейну було зафіксовано понад 30 випадків сходження селів, що спричинило підвищення каламутності води до 500 мг/л.

- Кліматичні зміни. За останні 30 років середньорічна температура в регіоні підвищилася на 1,2°C, що призвело до скорочення періоду снігового покриву та зменшення стоку річки на 10-15% у літні місяці.

Антропогенні чинники впливу

Упродовж 2020-2022 рр. екологічна ситуація в районі дослідження ще більше ускладнилася через прискорене карстово-зсувне руйнування, що призвело до активізації карсту та суттєвого збільшення площі водозбору атмосферних опадів.

На сьогоднішній день ця площа складає близько 380га, а з урахуванням середньорічної кількості опадів 700 мм поступлення води в кар'єр за рахунок атмосферних опадів становить біля 2,5 млн м³ за рік.

Аналіз проб води біля населених пунктів показав, що рівень фосфатів у воді біля Калуша перевищує норму у 3-4 рази, що призводить до цвітіння води та зниження кисневого балансу.

Щороку в межах річки незаконно видобувається до 50 000 м³ гравію, що змінює гідрологічний режим та сприяє розмиванню берегів.

Після весняного внесення добрив концентрація нітратів у воді поблизу полів зростає до 45 мг/л, що є перевищенням безпечного рівня (25 мг/л) і негативно впливає на водні екосистеми.

Важливою екологічною проблемою у Калуському гірничопромисловому районі є наявність на його території значних обсягів відходів із високим вмістом гексахлорбензолу (ГХБ).

Порушення цілісності розташованого на території м. Калуш при поверхневого захоронення високотоксичних відходів гексахлорбензолу внаслідок їх вилучення може спричинити забруднення повітря, ґрунтів і водоносного горизонту у басейні р. Лімниця, яка впадає у р. Дністер.

Оцінка екологічного стану

Моніторинг показав, що середній рівень забруднення води річки Лімниця

зріс за останнє десятиліття.

Наприклад, у 2015 році середня концентрація амонію у воді становила 0,1 мг/л, а в 2023 році вона зросла до 0,35 мг/л.

Рівень розчиненого кисню в нижній течії знизився з 8-9 мг/л у 2015 році до 6 мг/л у 2023 році, що негативно позначається на іхтіофауні.

Детальні аналізи гідробіологічних досліджень показали зменшення біорізноманіття річкової флори та фауни.

У 2022 році було зафіксовано зменшення чисельності основних видів риб, таких як харіус європейський (*Thymallus thymallus*) та марена звичайна (*Barbus barbus*), на 40% у порівнянні з 2015 роком.

Відзначається також зміна структури донної фауни, зокрема збільшення чисельності організмів, стійких до забруднення, таких як трубочник (*Tubifex tubifex*), що є індикатором евтрофікації.

Дослідження якості води показали значне перевищення допустимих концентрацій забруднюючих речовин, таких як нітрати, фосфати та важкі метали (Pb, Cd, Hg).

Висновки

Аналіз екологічного стану річки Лімниця показав, що природні та антропогенні чинники суттєво впливають на її якість води та біорізноманіття.

Основними природними факторами є кліматичні зміни, що сприяють зменшенню водності річки, а також геологічні процеси, які впливають на мінералізацію води.

Проте найбільший негативний вплив мають антропогенні чинники, такі як несанкціоновані скиди стічних вод, видобуток піску і гравію та надмірне використання агрохімікатів у сільському господарстві.

Моніторингові дослідження підтверджують, що рівень забруднення річки Лімниця поступово зростає.

Зокрема, концентрація фосфатів у воді в деяких місцях перевищує нормативні значення у 3-4 рази, а нітрати сягають 45 мг/л, що негативно впливає на водну екосистему. Біологічні дослідження свідчать про зменшення

популяції деяких видів риб і безхребетних, що є індикатором деградації екологічного стану річки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Крижанівський Є. І. Техногенна ситуація в районі Калуського промислового вузла / Є. І. Крижанівський, Е. Д. Кузьменко, М. В. Палійчук, Б. Т. Бараненко // Наук. вісн. Івано-Франк. техн. ун-ту нафти та газу. – 2008. – № 2. – С. 3–9.
2. Адаменко О. М., Приходько М. М. Регіональна екологія і природні ресурси. – Івано-Франківськ: Видавництво “Таля”, 2000
3. Lessy i paleolit Naddniestrza halickiego (Ukraine) // Studia geologica Polonica / [Pod. Red. T. Madeyskiej], – Krakow, 2002. – Vol. 119. – Cz. III. – 391 p.

БЕЗПЕЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ (АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ) НА ДОСВІДІ ІЗРАЇЛЮ

Сіроштан Марина Вячеславівна

Викладач спеціальних дисциплін, I категорії

Тарасенко Богдан Олексійович,

Желнаков Артем Сергійович,

Гаркуша Олексій Віталійович

Шелест Богдан Сергійович

Студенти I–III курсу

Відокремлений структурний підрозділ

Автотранспортний фаховий коледж КНУ

м. Кривий Ріг, Україна

Анотація: У статті розглядається проблема забезпечення безпеки на зупинках громадського транспорту в умовах воєнного стану на основі досвіду Ізраїлю. Висвітлено ключові аспекти, зокрема планування, облаштування захисних споруд, використання систем оповіщення, підвищення рівня свідомості пасажирів і співпраці з правоохоронними органами.

Проаналізовано конструктивні рішення щодо швидкосторуджуваних захисних споруд цивільного захисту в Україні, їх ефективність та адаптацію до умов міської інфраструктури. Наведено порівняльний аналіз ізраїльських підходів до безпеки пасажирів, що включають використання високих стандартів захисту та організаційно-правових заходів. Зроблено висновки про важливість поширення досвіду Ізраїлю для підвищення рівня безпеки населення на транспортних вузлах в Україні.

Ключові слова: громадський транспорт, зупинки транспорту, безпека, воєнний стан, Ізраїль, захисні споруди, пасажиропотік.

В Україні відповідні захисні споруди вперше почали з'являтися вже під час війни у містах Харків, Дніпро, Одеса біля зупинок громадського транспорту, а також тих місць, де немає поряд інших придатних укриттів.

запропоноване конструктивне рішення автономної швидкостроюваної захисної споруди цивільного захисту виконується за технологією збірного залізобетону. При цьому для забезпечення можливості перевезення та монтування в умовах щільної міської забудови шляхом раціонального підбору параметрів окремих елементів (товщини панелі, фізико-механічних характеристик фібробетону) мінімізовано власну вагу збірних панелей та споруди загалом. Отже, по суті, це швидкостроювана захисна споруда цивільного захисту. Ці споруди, за умови їхнього активного виготовлення та поширення – встановлення на місцях найбільшого скупчення пасажирів і пішоходів (якщо поруч немає інших придатних для захисту населення інженерних споруд подвійного призначення), здатні забезпечити більш-менш безпечний притулок на час тривання повітряної тривоги. Фахівці погоджуються, що ці споруди не здатні врятувати від прямого ракетного влучання. Але у разі потрапляння ракети чи снаряду поруч, такі укриття стануть рятівними від вибухової хвилі, осколків та ракетних уламків. Як вказує світовий досвід, зокрема Ізраїлю, облаштування "безпечних зупинок" з метою цивільного захисту населення, в таких бомбосховищах лежить принцип їх швидкої доступності з моменту оголошення повітряної тривоги та можливість не тільки витримати руйнівну силу дозволеної міжнародним гуманітарним правом зброї, а й убезпечити населення від смертельної загрози. З наведеної діаграми наочно можна побачити, як часто повітряна тривога застигає наших містян у дорозі Рис. 1.

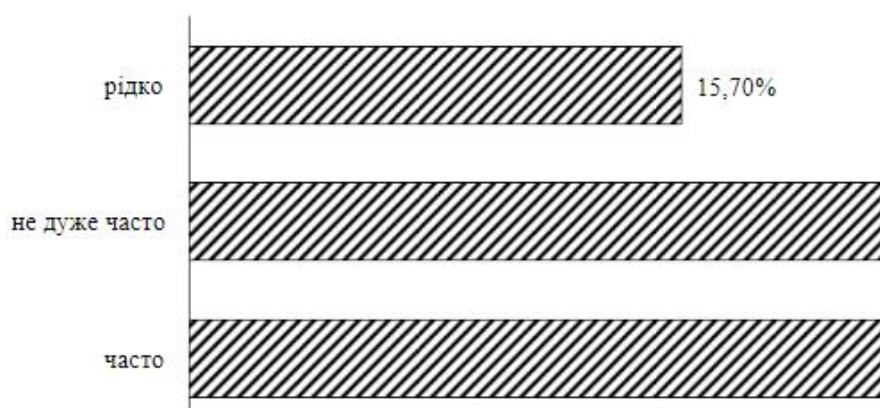


Рис. 1. Результати соціологічного опитування мешканців Кривого Рогу.

Що необхідно враховувати для підвищення ефективності цих споруд за їхнього активного використання: по-перше, це чітка ідентифікація громадянами навіть у незнайомій місцевості серед інших постійних і тимчасових архітектурних споруд; по-друге, наявність та доступність інформації про місця дислокації у населеному пункті споруд цивільного захисту; по-третє, належне утримання даних споруд і використання їх за основним призначенням тощо. Для цього потрібно вжити низку організаційно-правових заходів. Під час надзвичайних ситуацій мозок людини починає активну дію у пошуках захисту. Якщо людина не знає місцевості, їй буде складно зорієнтуватися, тож потрібно розробити ідентифікуючі знаки до найближчих укриттів. Щоб покращити видимість цих споруд, пропонуємо підібрати яскраві позначки, щоб вирізнити їх на фоні інших забудов і розробити єдині стандарти кольорової візуалізації. На сьогодні цьому питанню не приділяється належної уваги. Стратегічне значення фонду захисних споруд для забезпечення захисту населення передбачає маркування об'єктів цього фонду (на які поширюється дія норм міжнародного гуманітарного права) в особливий період, зокрема у воєнний час, відповідними розпізнавальними знаками (емблемами) (Постанова КМУ № 138, 2017). За умови пофарбування цих укриттів на різну тематику, наприклад, підкреслення концепції української культури, мистецтва, основне смислове навантаження кольорового позначення саме захисної споруди цивільного захисту уходить на другий план. А в умовах недостатньої видимості чи несприятливих погодних умов даний об'єкт на фоні інших інженерних споруд та зелених насаджень взагалі буде важко визначити здалеку. Варто враховувати й немалу вартість цих захисних споруд (так, шість харківських "залізобетонних зупинок" місткістю на 18 осіб коштувало місцевому бюджету 783 тис. грн за одну споруду, а один об'єкт місткістю на 30 осіб – понад 1 млн грн. Тож, у найближчі часи казати про встановлення таких споруд на кожній зупинці поки не доведеться. Звісно, що вони будуть встановлюватися насамперед на основних (вузлових) транспортних розв'язках, місцях значного скупчення людей. Тому доцільно доводити інформацію до пішоходів і пасажирів, які саме

зупинки обладнані такими засобами захисту. Це можна робити шляхом розміщення карти розташування (дислокації) наявних захисних споруд за маршрутом слідування на зупинках громадського транспорту, у салонах та у водіїв маршрутних транспортних засобів, запровадити відповідні програмні застосунки до мобільних пристроїв тощо. Ще однією проблемою може стати схильність громадян-маргіналів до "вандалізму", псування комунального майна. Такі укриття можуть використовуватися не за своїм цільовим призначенням, наприклад, як "громадська вбиральня", "тимчасовий затишок" для безхатченків або пошкоджуватися, замальовуватися тощо. Щоб уникнути таких випадків, в укриттях встановлені камери відеоспостереження, які знімають ситуацію всередині і зовні. Водночас додатковим заходом задля утримання несвідомих громадян від пошкодження таких споруд та їх обладнання у найближчій перспективі слід запровадити спеціальні норми, які б передбачали адміністративну відповідальність за такі протиправні діяння

Висновок: Проведені в межах дослідження обстеження, розрахунки та соціологічні опитування дозволили обґрунтувати доцільність подальшого поширення практики встановлення швидкоспоруджуваних захисних конструкцій (модульного типу) у місцях постійного скупчення людей, переважно в межах зупинок наземного громадського транспорту (особливо у великих містах) задля забезпечення населення від потенційних загроз ракетних (повітряних) обстрілів. Додатково з'ясовано, що під час розробки переліку місць для облаштування їх захисними спорудами необхідно враховувати низку критеріїв, зокрема характеристики пасажиропотоку на окремих зупинках, кількість маршрутів та одиниць маршрутних транспортних засобів, які проходять через ці зупинки, відсутність поруч інших захисних споруд (об'єктів подвійного призначення); відносну близькість розташування об'єктів, що мають стратегічне значення і можуть становити інтерес для ворога (як воєнна ціль для ураження) тощо. Наукова новизна отриманих у дослідженні та висвітлених у статті результатів полягає у констатації та доведенні наявності проблем відповідності стану фонду захисних споруд цивільного захисту

населення сучасним викликам (в умовах бойових дій ворога не лише на "полі бою", а й проти мирних громадян); додаткового обґрунтування поширення практики збільшення фонду та використання швидкоспоруджуваних захисних споруд цивільного захисту модульного типу, а також розробці деяких організаційно-правових рекомендацій щодо ефективності їх функціонування в особливий період. Практична цінність отриманих результатів полягає у формулюванні пропозицій до вітчизняного законодавства.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Постанова Кабінету Міністрів України №138 від 2017 року. Про маркування об'єктів цивільного захисту.
2. Закон України "Про автомобільний транспорт".
3. Іваненко І.В. Організація безпечних умов на зупинках транспорту в умовах воєнного стану // Науковий вісник транспорту України. – 2023. – №5. – С. 45–52.
4. Коен А., Леві С. Система цивільного захисту на транспорті в Ізраїлі: аналіз досвіду // Journal of Civil Protection Studies. – 2020. – Vol. 8. – P. 123–135.
5. Сидоренко П.П. Безпека дорожнього руху в умовах надзвичайних ситуацій. – Київ: Видавництво "Освіта", 2021.
6. Голдштейн М. Розвиток інфраструктури громадського транспорту в Ізраїлі. – Тель-Авів: Транспортна академія, 2018.
7. Міністерство інфраструктури України. Аналітичний звіт щодо стану зупинок громадського транспорту під час воєнного стану. – Київ, 2023.
8. Israel National Transport Authority. Safe Public Transport Stops in Conflict Zones: A Comprehensive Report. – Tel Aviv, 2019.
9. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України: mtu.gov.ua.
10. World Transport Association: wta.org.

SIEM ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ КІБЕРБЕЗПЕКИ: МОНІТОРИНГ, АНАЛІЗ, РЕАГУВАННЯ

Хотинський Євгеній Олександрович

курсант групи ННІ4-24-104 інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Чорненький Кирило Андрійович

курсант групи ННІ4-24-104 інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Науковий керівник:

Тімошин Анатолій Сергійович,

Доцент кафедри інформаційних систем та технологій
Харківського національного університету внутрішніх справ

Анотація: У сучасному цифровому світі кіберзагрози стають все більш складними та витонченими, що вимагає від організацій впровадження ефективних механізмів захисту інформаційних систем. Одним із ключових інструментів забезпечення кібербезпеки є системи управління інформаційною безпекою та подіями (SIEM). Мета - аналіз систем управління інформаційною безпекою та подіями (SIEM) як ключового елемента кібербезпеки, розгляд основних функцій SIEM-систем, такі як моніторинг подій, аналіз загроз та автоматизоване реагування на інциденти. Особлива увага приділяється ролі SIEM у забезпеченні комплексного захисту інформаційних систем, виявленні аномалій та попередженні кібератак.

Ключові слова: SIEM, кібербезпека, моніторинг, аналіз, реагування.

Security Information and Event Management (SIEM) – це вдосконалена технологія кіберзахисту, яка об'єднує в собі компоненти моніторингу подій, аналізу безпеки та реагування на інциденти. Суть SIEM дозволяє централізовано збирати, обробляти та аналізувати великі обсяги даних з різних джерел в мережевому середовищі організації. Ці дані можуть містити логи з фаєрволів, антивірусних програм, систем виявлення вторгнень та інших джерел.

На основі аналізу та співставлення цих даних досягається видимість мережевої діяльності у реальному часі, що дозволяє ефективно виявляти будь-які загрози безпеці [1].

Програмне забезпечення SIEM працює шляхом збору логів і даних про події, отриманих від додатків, пристроїв, мереж, інфраструктури та систем, щоб провести аналіз і надати цілісне уявлення про інформаційні технології (IT) організації.

SIEM починає свою роботу зі збору і агрегації даних з різних джерел. Потім дані піддаються аналізу за допомогою розуміння контексту, виявлення аномальних патернів та ідентифікації потенційно небезпечних дій. Засоби машинного навчання (ML) та штучного інтелекту (AI) використовуються для виявлення нових та складних загроз. Коли система виявляє підозрілу активність, вона генерує інцидент та запускає процес реагування.

Технологія SIEM може працювати як локально (на вашому власному обладнанні), так і в хмарі (у іншого постачальника) і збирати дані з безлічі різноманітних джерел.

Аналізуючи всі дані в режимі реального часу, рішення SIEM використовують правила та статистичні кореляції, що дозволяє отримувати цінні практичні висновки під час розслідування інциденту. Технологія SIEM досліджує всі дані, сортуючи поведінку загроз за рівнем ризику, що сприяє швидкій ідентифікації зловмисників та нейтралізації кібератаки [1].

Фундаментальні функції SIEM

- **Керування логами:** Збір, нормалізація та агрегування логів для забезпечення ефективного доступу до даних та управління ними.
- **Моніторинг в режимі реального часу:** Спостереження за активністю в той самий момент, коли вона виникає у вашому мережевому середовищі.
- **Розслідування інцидентів:** Пошук і деталізація логів для подальшого розслідування потенційного інциденту [1].

Переваги SIEM:

1. Підвищення ефективності служби кібербезпеки. Основна перевага полягає в значному скороченні часу, необхідного для виявлення загроз. Оператори системи безпеки, використовуючи шаблони аналізу, можуть швидко аналізувати численні журнали даних і в режимі реального часу реагувати на можливу кібератаку. Крім того, SIEM зменшує навантаження на співробітників, що позитивно позначається на їх продуктивності та ефективності роботи.

2. Точність визначення загроз. Завдяки тому, що SIEM збирає потік даних про події безпеки з усієї інфраструктури підприємства, система може порівнювати різну інформацію, переформатувати її та аналізувати в загальному контексті. Таким чином, загальна кількість помилкових спрацьовувань зменшується.

3. Повний огляд мережі в реальному часі. Сучасні мережі генерують великий обсяг інформації, мають складну структуру, багато баз даних, серверів і пристроїв. SIEM, збираючи дані безпеки з усіх точок мережі, дозволяє вам мати загальне уявлення про те, що відбувається в кожному її закутку, не даючи хакерам простору для маневру.

4. Покращене звітування про відповідність. Різні нормативні акти можуть накладати певні вимоги на підприємства, які стосуються цифрових систем безпеки. Рішення SIEM можуть легко впоратися з ними прямо чи опосередковано, оскільки вони діють як мозок системи кібербезпеки: дані з журналів зберігають інформацію про всі дії, які відбувалися в інфраструктурі. Завдяки цьому компанія може швидко формувати структуровану звітність і за необхідності подавати її до контролюючих органів.

5. Економічна ефективність. Автоматизація величезних обсягів роботи дозволяє більш ефективно використовувати ресурси та перенаправляти їх в інші сфери бізнесу. У той же час кібербезпека підприємства стає ще більш керованою та економічно ефективною [2].

Splunk — це програмна платформа, розроблена для пошуку, моніторингу та аналізу великих обсягів машинно-генерованих даних через веб-інтерфейс. Вона дозволяє захоплювати, індексувати та корелювати дані в реальному часі,

зберігаючи їх у сховищі, де можна виконувати пошук для генерації графіків, звітів та сповіщень, які легко налаштовуються користувачем [3].

Компанія Splunk була заснована у 2003 році Майклом Баумом, Робом Дасом та Еріком Своном у Сан-Франциско, США. Назва "Splunk" походить від англійського слова "spelunking", що означає дослідження печер, натякаючи на дослідження прихованих даних у складних ІТ-системах [3].

Він дозволяє організаціям збирати та аналізувати великі обсяги даних з різних джерел ІТ-інфраструктури, включаючи фізичні, віртуальні та хмарні середовища. Зібрані дані індексуються, що дозволяє виконувати пошук та аналіз через веб-інтерфейс без необхідності попереднього моделювання даних [3].

Splunk надає можливість здійснювати пошук як по даних у реальному часі, так і по архівних даних. На основі результатів пошуку можна аналізувати отримані дані за допомогою засобів візуалізації, формувати звіти та сповіщення, створювати системи моніторингу та сповіщень у реальному часі. Також передбачена можливість розширення функціональності шляхом створення нових додатків за допомогою спеціалізованої платформи розробки, що постачається зі Splunk [3].

IBM QRadar — це комплексне рішення для виявлення та реагування на загрози, яке допомагає командам безпеки отримувати повну видимість, швидко виявляти, досліджувати та реагувати на кіберзагрози.

Особливості та переваги IBM QRadar:

- Федеративний пошук: дозволяє здійснювати пошук даних як у хмарі, так і на локальних серверах, забезпечуючи єдиний підхід без необхідності переміщення даних.
- Збір даних: підтримує різні протоколи для збору телеметричних даних, що спрощує процес інтеграції та налаштування.
- Центр виявлення та реагування: централізує управління сценаріями виявлення та реагування, зменшуючи складність та підвищуючи ефективність.

Ці функції допомагають організаціям швидко адаптуватися до нових

загроз та забезпечувати проактивний підхід до кібербезпеки [4].

Застосування SIEM систем в Україні:

У сучасному цифровому світі, де кіберзагрози стають дедалі складнішими, українські компанії активно впроваджують системи управління інформаційною безпекою та подіями (SIEM) для захисту своїх IT-інфраструктур. Ці системи забезпечують централізований моніторинг, аналіз та реагування на інциденти безпеки, що є критично важливим для підтримки стабільності бізнесу.

Переваги впровадження SIEM в Україні:

Використання SIEM-рішень надає українським підприємствам низку переваг:

- **Централізований моніторинг загроз:** SIEM забезпечує єдине представлення потенційних загроз, що спрощує їх виявлення та аналіз [5].
- **Виявлення та реагування в реальному часі:** Системи SIEM дозволяють оперативно виявляти інциденти безпеки та негайно на них реагувати, мінімізуючи можливі збитки [5].
- **Розширений аналіз кіберзагроз:** Завдяки глибокому аналізу даних, SIEM допомагає виявляти складні атаки та аномалії в поведінці систем і користувачів [5].
- **Моніторинг відповідності нормативним вимогам:** SIEM спрощує процеси аудиту та забезпечує відповідність компанії вимогам законодавства та галузевим стандартам [5].

Виклики та адаптація в умовах війни:

В умовах воєнного стану в Україні значення SIEM-систем зросло. Компанії зіткнулися з новими кіберзагрозами, що вимагало адаптації існуючих рішень та впровадження нових стратегій кіберзахисту. Зокрема, відзначається підвищена увага до автоматизації процесів виявлення та реагування на інциденти, що дозволяє швидше та ефективніше протидіяти атакам [6].

Практичний досвід українських компаній

RnB Team: Ця компанія надає послуги SIEM як сервісу, забезпечуючи

безперервний моніторинг та аналіз ІТ-інфраструктури клієнтів у режимі реального часу. Це дозволяє ефективно виявляти потенційні кіберзагрози, аномалії та несанкціоновану активність на всіх рівнях мережі [7].

H-X Technologies: Компанія спеціалізується на впровадженні SIEM та SOC (Security Operations Center), що включає проактивні заходи з запобігання інцидентам безпеки, моніторинг, виявлення та аналіз потенційних вторгнень, а також реагування на підтверджені інциденти [8].

Приклади кіберінцидентів, які можуть бути відстежені SIEM-системою:

SIEM-система відіграє важливу роль у кібербезпеці, відстежуючи загрози та аномалії в мережі. Вона виявляє несанкціонований доступ, наприклад, спроби входу з невідомих IP-адрес або використання облікових записів із підвищеними правами в неробочий час. Також система аналізує мережевий трафік, виявляючи шкідливе ПЗ, підозрілі файли та встановлення зв'язку з командними серверами.

SIEM допомагає нейтралізувати DDoS-атаки, фіксуючи раптове зростання трафіку, а також виявляє інсайдерські загрози, такі як масове копіювання даних чи використання облікових записів звільнених співробітників. Окрім цього, вона реагує на фішингові атаки, аналізуючи підозрілі електронні листи та поведінку користувачів. Завдяки SIEM організації можуть своєчасно виявляти загрози та запобігати кіберінцидентам.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://iitd.ua/upravlinnya-informacziyeyu-ta-podiyamy-bezpeky-siem/>
2. <https://eska.global/blog/sho-take-upravlinnya-informacijnoyu-bezpekoju-ta-podiyami-siem-i-chomu-ce-vazhливо>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Splunk>
4. <https://www.ibm.com/qradar>
5. <https://www.microsoft.com/uk-ua/security/business/security-101/what-is-siem>

6. <https://www.intrasystems.ua/novini/ivm-siem-ta-soar-v-suchasnomu-kiberprostori-praktychnyj-dosvid/>
7. <https://rnb-team.com/service/siem-yak-posluga/>
8. https://www.h-x.technology/ua/siem-soc-implementation-ua?utm_source=chatgpt.com

**ПРЕДИКТИВНА АНАЛІТИКА У CRM: МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ТА
МЕТОДИ ОЦІНКИ ТОЧНОСТІ**

Чорняк Володимир Орестович

Аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

Анотація. Тези присвячено питанням впровадження предиктивної аналітики в системи управління взаєминами з клієнтами (CRM) з метою підвищення ефективності бізнес-процесів та оптимального використання клієнтських даних. Обґрунтовано доцільність застосування математичних моделей для прогнозування поведінки споживачів, розглянуто ключові методи оцінки точності, а також наведено приклади інтеграції предиктивних алгоритмів у сучасні CRM-платформи. Результати досліджень можуть бути використані для поліпшення механізмів адаптивного планування маркетингових стратегій, а також для автоматизованого виявлення ризиків відтоку та персоналізованих рекомендацій клієнтам.

Ключові слова: CRM, предиктивна аналітика, математичні моделі, точність прогнозування, машинне навчання.

Вступ. У сучасному конкурентному середовищі якісне управління взаєминами з клієнтами є однією з ключових передумов стійкого розвитку підприємств у різних галузях [1, с. 12]. Зібрані в CRM-системах відомості про поведінку та характеристики клієнтів відкривають широкі можливості для прогнозування їхніх подальших дій, оцінки прибутковості співпраці й формування персоналізованих пропозицій. Проте глибокий аналіз таких даних потребує використання спеціалізованих математичних методів і алгоритмів, що дозволяють виявляти приховані закономірності, визначати тенденції розвитку і, зрештою, підвищувати ефективність прийняття рішень у сфері маркетингу та

продажів.

Математичні моделі у предиктивній аналітиці CRM

Лінійні методи прогнозування

Традиційно у прикладних задачах прогнозування, зокрема у CRM, широко використовується лінійна регресія, що передбачає пошук лінійної залежності $x \in \mathbb{R}^n$ між вектором ознак та цільовою змінною y . Формально модель можна подати рівнянням (1):

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon \quad (1)$$

де $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n$ — параметри, що підлягають оцінюванню за методом найменших квадратів або іншими варіантами оцінок (наприклад, Lasso чи Ridge), ε — випадкова похибка. Лінійна регресія вирізняється простою інтерпретацією коефіцієнтів, проте за наявності мультиколінеарності чи складних нелінійних взаємозв'язків між ознаками її точність може бути недостатньою [2, с. 23].

Ансамблеві методи

Для багатовимірних задач із великою кількістю корельованих ознак ефективнішим підходом є ансамблеві методи. Random Forest (RF) та XGBoost (eXtreme Gradient Boosting) розглядаються як одні з найбільш продуктивних алгоритмів для різноманітних прикладних задач. RF полягає в одночасному навчанні багатьох дерев рішень на випадкових підвибірках даних та ознак, з подальшим «голосуванням» за підсумкове передбачення [3, с. 39]. XGBoost орієнтований на ітеративне додавання слабких учнів (дерев рішень), що покроково знижують помилки попередніх ітерацій. Обидва методи забезпечують високу точність, хоча можуть бути досить ресурсоємними за великих обсягів даних.

Класифікаційні підходи у задачах відтоку клієнтів

У задачах CRM, де цільовою змінною виступає ймовірність того, що клієнт відмовиться від співпраці (churn prediction), постає завдання бінарної класифікації. Окрім логістичної регресії, що добре інтерпретується, у

прикладних дослідженнях CRM для оцінки відтоку доволі часто застосовують ансамблеві алгоритми, через їх стійкість до «шумових» факторів і кращу здатність виявляти приховані патерни [4, с. 115].

Методи оцінки точності

Для оцінки адекватності моделей та порівняння їх між собою застосовують різні метрики точності (Таблиця 1). Якщо прогнозується неперервне значення (наприклад, обсяг покупок), перевагу віддають RMSE:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (y_i - \hat{y}_i)^2}, \quad MAE = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m |y_i - \hat{y}_i|. \quad (2)$$

Тут m — кількість спостережень, y_i — фактичне значення цільової змінної, \hat{y}_i — передбачене значення [1, с. 34]. RMSE чутливіше до великих викидів, а MAE має простішу інтерпретацію.

Для класифікаційних задач (прогнозування відтоку клієнтів) зазвичай використовують метрики AUC (Area Under the ROC Curve), Precision, Recall, F1-score тощо. Вибір конкретної міри залежить від пріоритетів компанії: мінімізація помилкових спрацьовувань, максимізація виявлення «ризикових» клієнтів або баланс між цими показниками.

Таблиця 1

Основні метрики оцінки точності моделей у CRM

Тип задачі	Поширені метрикм	Приклад застосування
Регресія	RMSE, MAE, MAPE	Прогноз обсягу покупок на клієнта
Класифікація	Precision, Recall, AUC	Прогноз відтоку, визначення потенційних VIP
Ранжування	NDCG, MRR	Персоналізовані рекомендаційні списки

Етапи очищення даних та інтеграція в CRM

Важливою складовою успішної предиктивної аналітики в CRM є якісна попередня обробка великих обсягів даних. Зокрема:

1. **Агрегація з кількох джерел.** CRM може отримувати інформацію з веб-форми, телефонних розмов (записи з кол-центру), історії покупок і

поведінки клієнтів на сайті. Для отримання узгодженої структури даних іноді створюються проміжні сховища (Data Warehouse).

2. **Очищення та трансформація.** Неточності, дублікати, пропущені значення суттєво спотворюють результати моделювання [5, с. 77]. Залежно від задачі застосовують або методи імітаційного заповнення, або вилучення «шумових» записів.

3. **Кодування категоріальних змінних.** У CRM значна частина показників є категоріальними (регіон, тип продукту, категорія клієнта). Застосування One-Hot Encoding чи Target Encoding може відчутно впливати на якість та швидкість тренування моделей.

Для інтеграції аналітичних модулів у робочі процеси CRM створюється система автоматичного оновлення моделей із використанням MLOps-практик. У ній визначається періодичність перетренування, моніторинг ключових метрик точності та механізми оперативного втручання, якщо точність падає нижче критичного рівня.

Приклад порівняльного аналізу моделей і результати

З метою емпіричної перевірки ефективності різних підходів було здійснено дослідження на вибірці із 300 тисячі клієнтів, що містила історію їхніх покупок за три роки. Завдання полягало в прогнозуванні ймовірності повторної покупки протягом наступних 45 днів. Для експерименту було обрано три моделі: лінійну регресію, Random Forest та XGBoost. За підсумками попередньої обробки даних усунуто 9% дублікатів, а для категоріальних змінних застосовано One-Hot Encoding (понад 40 нових бінарних ознак).

Результати дослідження. Після п'ятиразової перехресної валідації оцінка точності здійснювалася за метриками AUC і MAE (у випадку перетворення задачі на предикцію ймовірності повторних покупок). На Діаграмі 1 зображено порівняння середніх значень AUC: лінійна регресія продемонструвала результат на рівні 0,78, тоді як Random Forest і XGBoost досягнули 0,85 та 0,88 відповідно. Водночас, як видно з Діаграми 2, маємо суттєво нижче значення MAE у випадку ансамблевих методів. Це свідчить про

те, що вони краще пристосовані до виявлення складних залежностей.

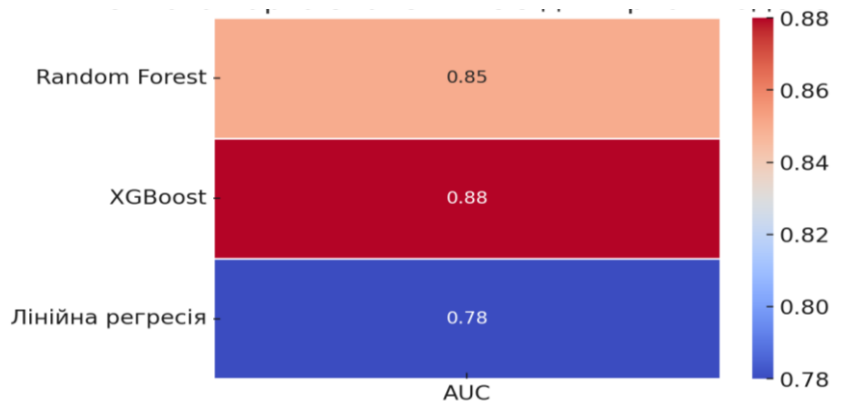


Рис. 1. Порівняння значень AUC для трьох моделей

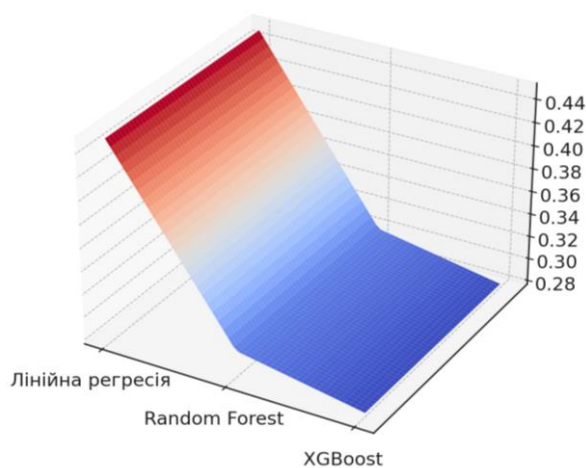


Рис. 2. Порівняльні показники MAE

На підставі отриманих результатів можна зробити висновок, що ансамблеві методи переважають у точності прогнозування, особливо коли йдеться про обсяги ймовірно «шумових» даних і широкий набір факторів. Утім, лінійна регресія, незважаючи на певне зниження точності, має перевагу у швидкості навчання й легшій інтерпретації коефіцієнтів, що може бути важливим для певних бізнес-кейсів.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Застосування предиктивної аналітики в межах CRM-систем дає змогу суттєво підвищити рівень персоналізації маркетингових заходів, своєчасно виявляти відтік клієнтів і формувати проактивні пропозиції. Вибір математичної моделі (лінійна регресія, Random Forest, XGBoost тощо) залежить від завдань, обсягів даних, доступних обчислювальних ресурсів і вимог до

інтерпретації результатів. За умов значної кількості ознак та складних поведінкових патернів ефективнішими виявляються ансамблеві алгоритми. Важливим чинником успішності аналітичного модуля є належне очищення й підготовка даних: вилучення дублікатів, обробка пропусків, коректне кодування категоріальних змінних. Подальший розвиток досліджень може бути зосереджений на впровадженні MLOps-підходів і потокових обробок (stream processing), що дозволяє оперативну оновлювати прогнози в реальному часі й масштабувати CRM-систему. Зрештою, удосконалення математичних моделей та підходів до оцінки їхньої точності безпосередньо впливає на якість ухвалюваних управлінських рішень і забезпечує компаніям додаткові конкурентні переваги.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Brown J., Smith K. Cloud-Based CRM Solutions. – New York: TechPress, 2021. – 180 p.
2. Redwood T. Predictive Analytics in CRM Systems. – Chicago: DataInsight Publishers, 2019. – 220 p.
3. Zhang Y., Liu M. Machine Learning in CRM Analytics. – London: DataScience Publishing, 2020. – 230 p.
4. Hedge P. Data Visualization in Modern CRM. – Boston: AnalyticsPress, 2021. – 185 p.
5. Singhal R., Gupta A. Predictive Modeling and Big Data in CRM. – Singapore: Springer, 2022. – 250 p.
6. Kaur I., Johnson R. Integrating ML in CRM Systems: Challenges and Solutions. – Berlin: TechWorld Publications, 2020. – 210 p.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

UDC 535.8

QUASI-EQUILIBRIUM RELAXATION PROCESSES IN TRIAZIDOPYRIMIDINE AND TRIAZIDO-S-TRIAZINE MOLECULES FROM HIGHLY EXCITED STATES

Kondratenko Petro Olexiyovych

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Sakun Tetyana Mykolaivna

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

Marinchenko Hanna Evgenivna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Borodiy Iryna Oleksiyivna

Senior Lecturer

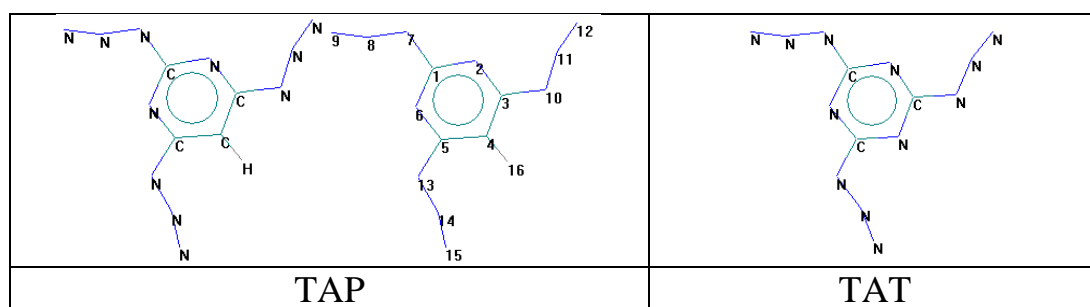
State University "Kyiv Aviation Institute",

Kyiv, Ukraine

The behavior of molecules in highly excited states and the relaxation of electronic excitation of molecules is an actual fundamental problem of modern physics and technology.

Many molecular compounds are used in technology for the functionalization of nanotubes and nanofibers [1-4]. Azides, which are capable of creating highly reactive intermediates under the action of light, are used in electronics as photoresists [5].

In our work, we studied quasi-equilibrium processes of electronic relaxation from highly excited states in triazidopyrimidine (TAP) and triazido-S-triazine (TAT) molecules:



Experimental studies were carried out in liquid (ethanol) and solid (copolymer of vinylidene chloride, acrylonitrile and methyl methacrylate) solutions at room temperature. The molecules were excited by monochromatic radiation of a mercury lamp ($\lambda = 313$ nm). The change in optical density during the dissociation of the studied molecule was recorded using a Specord 210 spectrophotometer. The quantum yield of photodissociation of the studied molecule was found by comparison with the quantum yield of a known solution (potassium ferrioxalate) [1].

As a result of the studies conducted, it was shown that triplet and singlet excited states are states of the $\pi\pi^*$ and $\pi\sigma^*$ type.

Theoretical studies of the energy structure of TAT and TAP molecules were carried out using the semi-empirical quantum mechanical calculation method MNDO [6].

The study of the absorption spectra of these molecules showed that they really differ significantly both in the position of the absorption bands and in the optical density in them (Fig. 1). However, solutions of both compounds have an absorption band in the region of 313 nm.

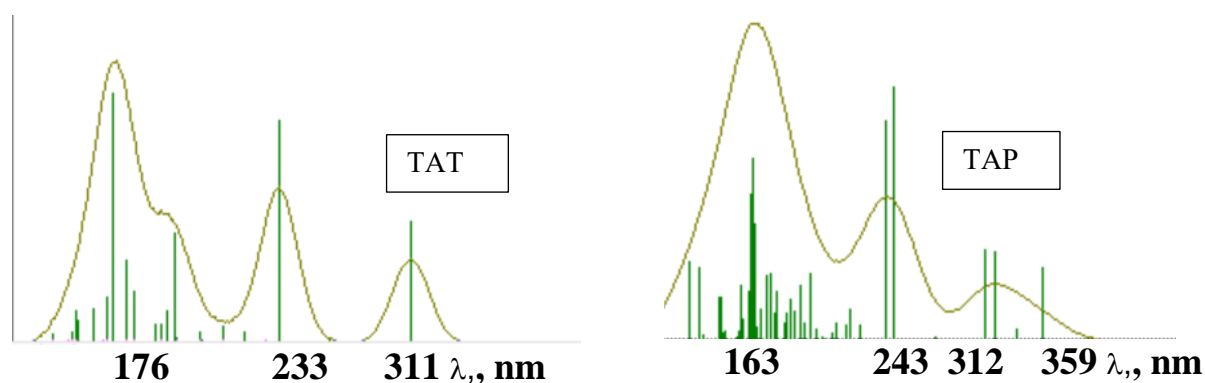


Fig. 1. Absorption spectra of TAT and TAP.

In [1, 3] it is shown that the processes of dissociation of a molecule into fragments are possible exclusively from $\pi\sigma^*$ - states. Therefore, one of the states T_4 , T_5 or T_6 will be responsible for the dissociation of the azido group upon excitation of

the TAT molecule. The calculation showed that the T_5 state is dissociative. When the N-N bond is elongated, this state intersects with other triplet states (Fig. 2), as a result, relaxation of the excitation to the T_1 state is possible, and the quantum yield of the molecule dissociation drops significantly. Experimental studies have shown that the quantum yield of photodissociation of the N-N bond in ethanol is 0.30, and in a solid polymer solution it is 0.17. Therefore, the channel of non-radiative relaxation of electronic excitation in TAT is quite significant.

Studies have also shown that the S_2 state is dissociative. However, in this case, a barrier of 0.083 eV acts on the path to increasing the length of the N-N bond. In addition, the S_2 state intersects with the triplet states T_1 , T_2 , T_3 , T_4 and T_6 (Fig. 2), which will further reduce the probability of TAT dissociation from the S_2 state.

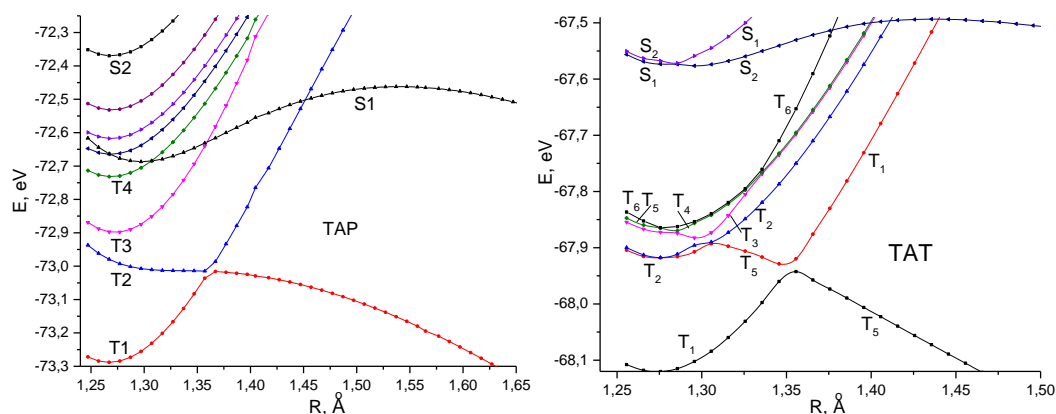


Fig. 2. Energy structure of TAP and TAT upon elongation of the N(13)-N(14) bond.

With further elongation of the N-N bond to 1.75 Å, the energy surface of the T_5 state intersects with the ground S_0 state. Therefore, upon dissociation of the N-N bond, a product with a ground triplet state is formed. This creates a nitrene - a molecule with a single C-N bond and two non-bonding molecular orbitals localized on the nitrogen atom.

When studying the TAP molecule, it was found that the first three singlet excited states of TAP are due to $\pi \rightarrow \sigma^*$ - quantum transitions. Moreover, the $S_1(\pi \rightarrow \sigma^*)$ - state turned out to be dissociative. As in the case of TAT, on the way to the dissociation of the N-N- bond in the TAP molecule there is a potential barrier with a height of 0.225 eV. This barrier will completely exclude the possibility of

dissociation of the molecule both at room and low temperatures. Therefore, the only dissociative state will remain the $T_2(\pi \rightarrow \sigma^*)$ - state.

REFERENCES

1. P.O. Kondratenko. Photochemical action of light. / (Textbook) Kyiv: Publishing and Printing Center "Kyiv University". - 2005. - 401 p.
2. P.O. Kondratenko, Yu. M. Lopatkin, T.M. Sakun. Electron structure and relaxation processes in resazurin in a highly exciting state // Photoelectronics. - 2013. - No 2/2. - p.117-123.
3. P.O. Kondratenko, Yu. M. Lopatkin, T.M. Sakun. Quasi-equilibrium processes in highly excited resazurin molecules // Journal of Nano- and Electronic Physics. -2012. - Vol. 4, No. 2. - P. 1-7.
4. P.O. Kondratenko, Yu. M. Lopatkin, T.M. Sakun. Quasi-equilibrium Processes of Relaxation of the Electronic Excitation of the Azidomalachite Green Molecule // Journal of nano- and electronic physics. Vol.12, No5, 05002 (7pp), (2020).
5. D.S. Breslow, Photoresists and printing plates. In Azides and Nitrenes, Reactivity and Utility (New York: Acad. Press: 1984).
6. Michael J. S. Dewar, Walter Thiel. MNDO // From Wikipedia, the free encyclopedia.

СЕНСОРИ MQ У ВИМІРЮВАННІ ГАЗІВ

Боженко Максим Денисович

Магістр

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна

Анотація: Стаття описує дослідження селективності, роботи та ефективності електрохімічних датчиків MQ, зокрема моделей MQ-2 і MQ-7, які використовуються для вимірювання концентрацій газів. Аналізується їх селективність, чутливість та відтворюваність результатів. Основна мета дослідження — оцінити вплив внутрішньої структури на результати вимірювань і визначити можливість покращення характеристик датчиків за допомогою належного підбору резисторів. Дослідження підтверджує низьку селективність датчиків, але відкриває можливості для їх калібрування та покращення.

Ключові слова: MQ-датчики, селективність, чутливість, калібрування, опір, вимірювання газів, кореляція, резистори, внутрішня структура, екологічний моніторинг.

Вступ

Інтерес до дешевих і ефективних газових датчиків зростає у зв'язку з підвищенням вимог до моніторингу навколишнього середовища. Датчики серії MQ є популярними завдяки їх низькій вартості та широкому застосуванню. За даними Patel et al., важливим аспектом є постійне удосконалення датчиків для підвищення їхньої ефективності та точності [1, с. 161]. Проте, їх селективність часто залишається під питанням. Незважаючи на їх широке розповсюдження, існує проблема недостатньої селективності та варіативності у результатів, що зумовлює необхідність глибшого дослідження їх властивостей і параметрів для

підвищення точності вимірювань [2, с. 235]. А література у свою чергу підкреслює, що умови зберігання можуть значно вплинути на термін служби датчиків, що підтверджено дослідженням Zhang і Zhao [3, с. 112].

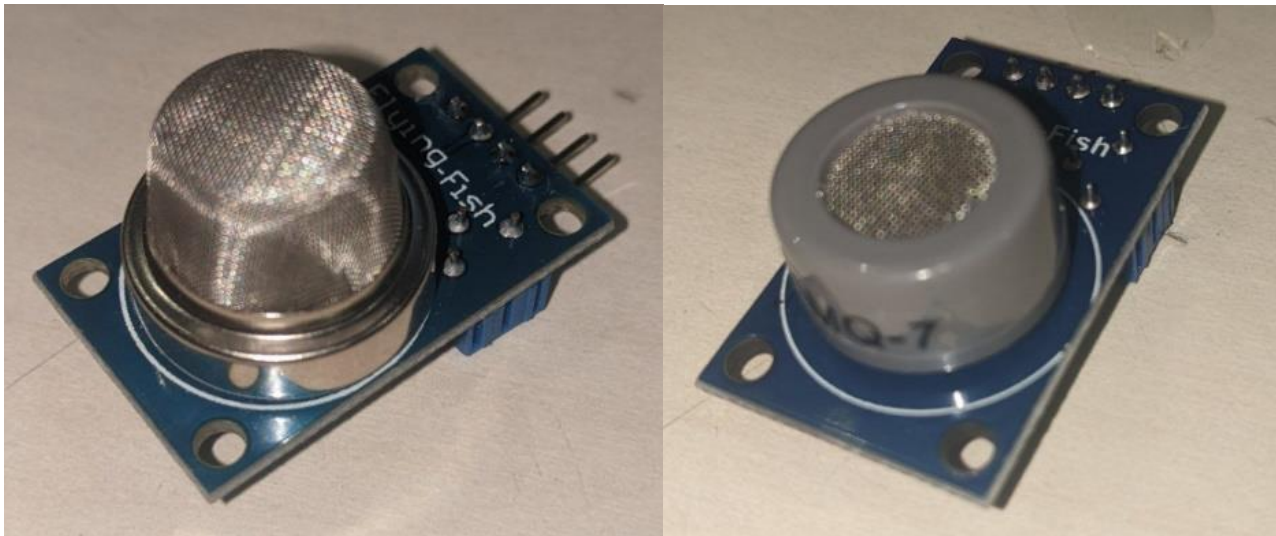


Рис. 1. Датчики MQ-2 (ліворуч) і MQ-7 (праворуч)

Методи дослідження

Використання датчиків MQ-2 та MQ-7 (рис.1) на спеціалізованому тестовому стенді дозволило зібрати дані про їх відгук на різні гази, зокрема метан та оксид вуглецю. Дослідження було проведено за допомогою підключення датчиків MQ-2 і MQ-7 до мікроконтролера Arduino з аналого-цифровим перетворювачем для точної реєстрації змін вольтажу, для збору даних в реальному часі. Використовувалися стандартні процедури калібрування та відбір проб газів у контрольованих умовах. Для забезпечення точності результатів, було виконано аналіз залежності опору від концентрації газу. Експерименти підтвержені кореляційним аналізом, що дозволяє оцінити ступінь збігу показників між двома типами датчиків. Результати були зіставлені з теоретичними графіками, що включені в специфікації датчиків [4, с. 2037]. Для забезпечення точності результатів, було виконано аналіз залежності опору від концентрації газу. Важливо також враховувати екологічний вплив використання датчиків, як це описано у дослідженні Martin і Thompson [5, с. 2545].

Результати та обговорення

Результати показали високу кореляцію між показниками датчиків MQ-2 та MQ-7, що свідчить про схожість їх внутрішніх характеристик, незважаючи на зовнішні відмінності. Також було виявлено, що селективність датчиків може бути покращена шляхом модифікації підбору резисторів. Поєднавши дані обох датчиків в один графік кореляції, стало очевидним, що вони відображають одні й ті самі результати, але в різних діапазонах. Застосувавши функцію CORREL, було визначено значення коефіцієнту кореляції. Згенерований автоматично графік на рисунку 2 вражав своєю лінійною трендовою лінією. Подібність в отриманому графіку, на рисунку 2 вказує на потенційні можливості для універсального застосування налаштувань одного датчика для іншого. За допомогою графічного представлення дані підтверджують однакову реакцію на вуглець, незалежно від його форми. Водночас було зазначено проблему перехресної чутливості, що вказує на потребу в покращенні селективності цих датчиків, як описано в роботі Grant et al. [6, с. 341].

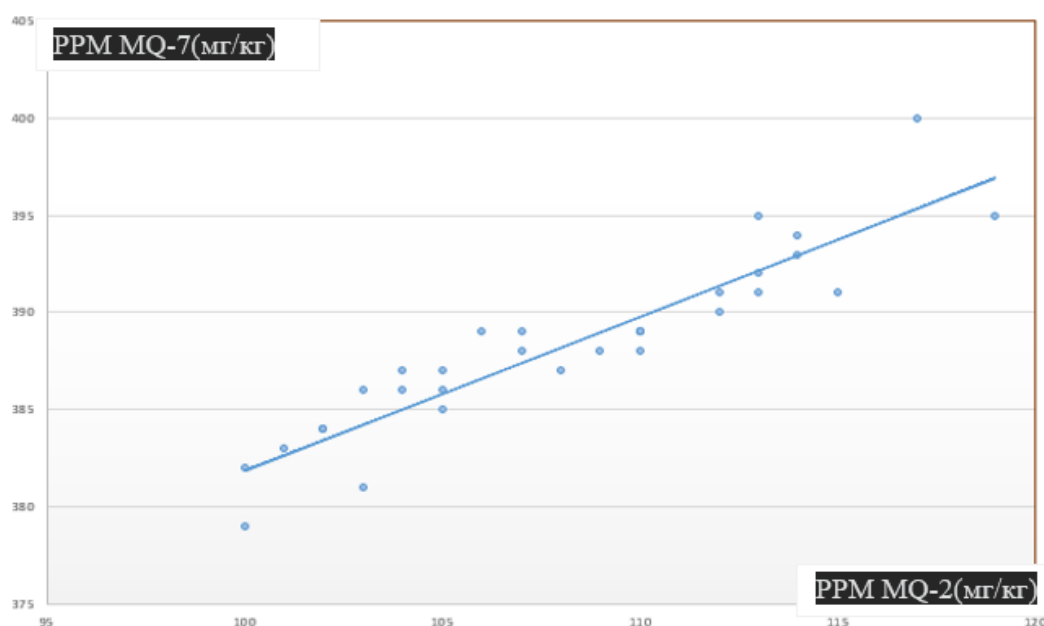


Рис. 2. Кореляційний графік показань обох датчиків

Відповідно до попередніх зауважень відносно роботи датчиків, наступним кроком в дослідженні було проведення розбирання датчиків з метою перевірки їх внутрішніх елементів та порівняння їх візуально. За результатами

розбирання, зображеними на рисунку 3, було помічено, що датчики мають шість контактів. По двом з цих контактів проходить нагрівальна спіраль, яка проходить через центр трубочки і виготовлена зі сріблястого матеріалу. Чотири інших контакти мають по два тонкі дротики, ймовірно, для аналізу змінного опору. Незважаючи на різний зовнішній вигляд, виявлено, що внутрішні елементи датчиків MQ-7 і MQ-2 є ідентичними. Також виявлено, що нагрівальна пластинка, яка має сірий колір є оксидом олова. Під час нагрівання та взаємодії з вуглецем, ця пластинка частково відновлюється, намагаючись стати металевим оловом, що призводить до зміни її опору. Також було виявлено, що селективність датчиків може бути покращена шляхом модифікації підбору резисторів, схожі варіанти модернізації розглянуті у праці [7, с. 438]. Подібність в отриманих графіках вказує на потенційні можливості для універсального застосування налаштувань одного датчика для іншого, що у свою чергу підтверджене дослідями інших авторів [8, с. 1421].



Рис. 3. Внутрішні елементи датчики MQ-2 (ліворуч) і MQ-7 (праворуч)

Висновки

Дослідження підтвердило, що датчики MQ можуть бути ефективно використані для вимірювання газів, однак їх селективність потребує оптимізації. Експеримент підтвердив, що хоча датчики MQ мають обмежену селективність, їх внутрішня схожість може бути використана для розробки методів покращення їх роботи. Ці спостереження підтверджують, що хоча

датчики можуть мати різний зовнішній вигляд та призначення, їхні внутрішні елементи можуть бути схожими або навіть ідентичними. Це може пояснити подібність графіків і високу кореляцію, яку ви спостерігали між датчиками MQ-2 і MQ-7. Результати дослідження можуть бути використані для розробки удосконалених датчиків з більш високою селективністю та точністю, що має значне практичне застосування у сферах екологічного моніторингу та безпеки про які описують джерела [9, с. 1466]. Встановлено, що належний підбір резисторів може значно підвищити точність, схожа інформація описана у джерелах [10, с. 2011].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. A. Patel et al., "Advancements in Sensor Technology: Enhancing Gas Detection Systems," *Industrial Safety Management*, vol. 33, no. 2, pp. 158-167, Feb. 2023.
2. M. Brown and S. Johnson, "Challenges in the Design of Chemical Sensors for Industrial Applications," *Journal of Chemical Engineering*, vol. 45, no. 3, pp. 234-243, Mar. 2022.
3. L. Zhang and P. Zhao, "Study on the Lifespan of Electrochemical Gas Sensors under Different Storage Conditions," *Journal of Sensor and Actuator Networks*, vol. 14, no. 1, pp. 112-120, Jan. 2024.
4. D. Liu et al., "Analysis of Sensitivity and Selectivity of MQ-Series Gas Sensors for Environmental Monitoring," *Sensors*, vol. 20, no. 7, pp. 2035-2045, Apr. 2020, doi: 10.3390/s20072035.
5. C. Martin and D. Thompson, "Environmental Impact of Gas Sensor Deployment," *Environmental Science & Technology*, vol. 59, no. 6, pp. 2543-2550, Jun. 2023.
6. E. Grant et al., "Cross-Sensitivity in MQ-Series Sensors: Challenges and Solutions," *Journal of Applied Sensors*, vol. 29, no. 4, pp. 340-350, Apr. 2023.
7. J. Smith et al., "Improving Gas Sensor Performance through Resistor Tuning," in *Proceedings of the 2024 International Conference on Sensor Technology*, IEEE, Jun. 2024, pp. 435-440.

8. F. Gomez et al., "Long-term Stability and Reliability of Electrochemical Gas Sensors," *Sensors and Actuators B: Chemical*, vol. 300, pp. 1412-1422, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.snb.2022.127406.

9. T. Yamazaki, "New Approaches to Enhance the Selectivity of Semiconductor-based Gas Sensors," *Sensors and Materials*, vol. 35, no. 4, pp. 1453-1467, Aug. 2023.

10. N. Kim and J. Lee, "Optimizing Resistance Settings for Improved Sensor Performance," *Proceedings of the Sensor and Systems Conference*, pp. 209-214, Mar. 2023.

УДК:616.329-007.271:519.6

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МЕХАНІЗМІВ РОЗВИТКУ
СТРИКТУРИ СТРАВОХОДУ ПРИ ВИРАЗКОВОМУ
РЕФЛЮКС-ЕЗОФАГІТІ**

Галушко Олександр Ігорович
аспірант третього року навчання
Центральноукраїнський державний університет
імені Володимира Винниченка
Кафедра математики та методики її навчання
м. Кропивницький, Україна

Анотація. У даній роботі розроблено математичну модель, що описує механізми переходу від виразкового рефлюкс-езофагіту до стриктури стравоходу. Модель зосереджена на аналізі поступових змін, починаючи з інвагінації слизової шлунка в стравохід, подальшого розвитку езофагіту, інфільтрації тканин, формування грануляційної тканини та фіброзування, що зрештою призводить до утворення стриктури стравоходу. Застосування математичного моделювання дозволяє аналізувати динаміку розвитку ускладнень, пов'язаних із недостатністю кардіальної розетки, що сприяє розробці ефективніших підходів до діагностики, профілактики та лікування.

Ключові слова: математичне моделювання, гастроезофагеальна рефлюксна хвороба, рефлюкс-езофагіт, стриктура стравоходу, фіброзування, гістологічні зміни, кислотне навантаження, інвагінація слизової, грануляція.

Математична модель базується на аналізі ключових патофізіологічних процесів, що відбуваються при хронічному кислотному впливі та інвагінації слизової шлунка в просвіт стравоходу. У моделі враховуються параметри, такі як висота інвагінації слизової, ступінь та вид дефектів класифікованих за Лос-Анджелівською класифікацією [1, 2], характеристикою кислотності, інфільтрацією слизової, фіброзування тканин та патогістологічним

дослідженням.

Формування стриктур у моделі описується через систему диференціальних рівнянь, що відображають динаміку змін слизової оболонки під впливом кислотного навантаження та механізмів відновлення. Зокрема, враховуються процеси грануляційного загоєння виразок, ремоделювання тканин із відкладенням колагену та поступове зменшення еластичності стінки стравоходу [3], що веде до формування стриктур.

Чисельне моделювання дозволяє оцінити швидкість прогресування езофагіту до стриктур, враховуючи частоту та тривалість рефлюксних епізодів, ефективність регенерації слизової оболонки та наявність супутніх запальних процесів. Воно дає змогу прогнозувати ризик розвитку ускладнень, таких як стриктури та Барреттів стравохід [4], що сприяє ранньому втручанням. Також моделювання [5] дозволяє аналізувати ефективність різних терапевтичних підходів, включаючи фармакологічне та хірургічне лікування, а також модифікацію способу життя. Завдяки персоналізованому підходу можливо визначати індивідуальні фактори ризику та оптимізувати стратегії лікування. Додатково воно допомагає оцінювати довгострокові наслідки перебігу захворювання, прогножуючи можливі варіанти залежно від обраного методу терапії.

Зміна висоти інвагінації (H) описується рівнянням:

$$H(t) = H_0 + k_1 t - k_2 D(t)$$

де: H_0 – початкова висота інвагінації (у нормі 0.5–1 см); k_1 – коефіцієнт зростання інвагінації (при тривалому рефлюксі); k_2 – коефіцієнт зниження інвагінації (при фіброзуванні).

На ранніх стадіях інвагінація слизової шлунку в просвіт стравоходу збільшується, але згодом при формуванні фіброзу та стенозу вона зменшується.

Отримані результати можуть бути використані для прогнозування ризику розвитку стриктур у пацієнтів із тривалим перебігом ГЕРХ [6] та вибору оптимальної лікувальної тактики, включаючи медикаментозну терапію (інгібітори протонної помпи, прокінетики), ендоскопічна балонна дилатація,

стенування та хірургічні методи корекції.

Запропонована модель також може бути інтегрована з гістологічними дослідженнями для більш точного визначення ступеня ремоделювання слизової оболонки та оцінки вираженості фіброзу на різних етапах розвитку патологічного процесу. Це відкриває перспективи для персоналізованого прогнозування перебігу ГЕРХ та попередження розвитку тяжких ускладнень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Vakil N., van Zanten S.V., Kahrilas P., Dent J., Jones R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol.* 2006;101(8):1900-20.

2. Sharma P., Dent J., Armstrong D., et al. The development and validation of an endoscopic grading system for Barrett's esophagus: The Prague C & M criteria. *Gastroenterology.* 2006;131(5):1392-1399.

3. Kahrilas P.J., Shaheen N.J., Vaezi M.F., et al. American Gastroenterological Association medical position statement on the management of gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology.* 2008;135(4):1383-91.

4. Boeckxstaens G.E., Rohof W.O., Beaumont H., et al. Long-term effect of transient lower esophageal sphincter relaxations inhibition in GERD. *Gut.* 2011;60(4):497-507.

5. Murray J.D. *Mathematical Biology I: An Introduction.* 3rd Edition. Springer-Verlag, 2002.

6. Hunter P., Pullan A., Smaill B. Modeling total cardiac function. *Annual Review of Biomedical Engineering.* 2003;5(1):147-177.

GEOGRAPHICAL SCIENCES

УДК 551.524:504.3

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ КОМФОРТНОСТІ ПОГОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ТА ЇХ ВПЛИВУ НА РЕКРЕАЦІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ

Жадько Оксана Андріївна

асистент кафедри екології,

Луцький національний технічний університет,

Федонюк Віталіна Володимирівна

к. геогр.н., доцент,

Луцький національний технічний університет

Анотація. Комфортність погодно-кліматичних умов є важливою характеристикою, що впливає на здійснення туристичної та рекреаційної діяльності на даній території. В умовах Північного Заходу України, до якого відноситься Волинська область, з нестійким, помірно теплим та вологим кліматом, оцінка сприятливості погоди для рекреаційної діяльності є дуже важливою. Автори провели оцінку такої сприятливості на основі використання біокліматичних індексів з урахуванням сучасних тенденцій змін клімату.

Ключові слова: кліматичні зміни, комфортність клімату, біокліматичні індекси, Волинська область, рекреаційна діяльність.

Рекреаційна діяльність – це важлива складова господарської діяльності у Волинському регіоні, один з вагомих економічних чинників формування структури господарського комплексу регіону. В умовах помірно теплого та вологого клімату Північно-Західного регіону України важливим чинником провадження рекреаційної діяльності є комфортність погодних умов. Така комфортність суттєво змінюється в останні десятиріччя у контексті загальних змін кліматичних умов та регіональних проявів глобального потепління. Зміни

клімату у досліджуваному регіоні та їх вплив на господарський комплекс і на стабільність природно-ландшафтних екосистем досліджувалися у працях Мерленка І. М., Федонюк В. В., Мерленко Н. О. [1], Федонюк В. В., Мерленка І. М., Федонюка М. А., Линюка Р. В., Ковальчук Н. С. [3], Федонюк В. В., Іванціва В. В., Федонюка М. А. Іванців О. В. [4], Федонюк М. А., Федонюка В. В. [5], Fedoniuk V., Khrystetska M., Fedoniuk M., Merlenko I., Bondarchuk S. [6], Fedoniuk V. V., Husar O. N., Fedoniuk M. A. [7], Fedoniuk V., Fesyuk V., Fedoniuk M. [8] та інших авторів. Проте оцінка впливу таких змін на рекреаційну складову господарського комплексу на даний час лише розпочата у роботі Федонюк В. В., Жадько О. А., Іванціва В. В., Федонюка М. А. [2], що визначило актуальність даного дослідження.

Сприятливість погодно-кліматичних умов деякої території для провадження туристичної та рекреаційної діяльності оцінюється за комплексом біокліматичних показників, серед яких враховуються перетворені емпіричні параметри температурного режиму, режиму зволоження, вітрового режиму, хмарності неба, тривалості сонячного сяйва, динаміки міждобових перепадів температури повітря та атмосферного тиску, режиму атмосферних опадів та інших чинників. Часто для такої оцінки використовуються біокліматичні індекси – комплексні інтегральні показники комфортності погодно-кліматичних умов у деякому регіоні.

Автори пропонують використання для оцінки сприятливості для рекреаційної діяльності погодно-кліматичних умов у Волинському регіоні температурно-вологісного індексу дискомфорту DI (discomfort index), розробленого японським дослідником К. Такедою [2] Індекс, завдяки своїй репрезентативності та простоті розрахунку, широко застосовувався у галузі аналізу комфортності погодно-кліматичних умов України для людини у працях одеських та харківських кліматологів [8].

Для розрахунку індексу дискомфорту DI використовують формулу К.Такеди: $DI = 0,99t + 0,36t_d + 41$ (1.1), де: DI – температурно-вологісний індекс дискомфорту, бали; t – температура повітря $^{\circ}\text{C}$; t_d – температура точки роси, $^{\circ}\text{C}$.

Для індексу DI зона нормального сприйняття погодних умов людиною знаходиться в межах $60 < DY < 70$ балів. Дисконфортними для людини є періоди з індексом більше 70 або менше 40 балів. Гострою дисконфортністю характеризуються дні, коли DI менше 20-25 або більше 80 балів. Проміжні за впливом на людину значення індексу знаходяться в межах 40 – 60 балів.

Проведений аналіз річної динаміки індексу дискомфорту DI в м. Луцьку за даними щоденних метеорологічних спостережень протягом 2021 р. показав, що найбільш комфортним періодом року є травень – жовтень (DI складає більше 50 балів), а найменш комфортними є грудень – лютий (DI складає менше 40 балів). В березні – квітні спостерігаються проміжні значення індексу DI (які коливаються у межах від 40 до 50 балів).

Динаміка зміни індексу по місяцях також підтверджує, що вищі (та комфортніші) значення даного показника спостерігаються у квітні – травні, у літні місяці року та у вересні, а взимку значення індексу DI знижуються до помірно дисконфортних. Таким чином, можна відмітити, що тривалість комфортного для людини і, відповідно, для провадження рекреаційної діяльності, періоду року подовжується у Волинському регіоні і на даний час охоплює увесь теплий період року (квітень – вересень), а не тільки три літні місяці. Це є одним з місцевих проявів глобального потепління клімату.

Динаміку індексу дискомфорту DI підтверджують і виявлені зміни у значеннях температури повітря та атмосферного тиску (їх міждобова мінливість, яка особливо гостро сприймається метеочутливими людьми). В холодний період року така мінливість в Луцьку є суттєво вищою.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мерленко І.М., Федонюк В.В., Мерленко Н.О. Адаптація до сучасних кліматичних змін агрономічних технологій в Північно-Західному Поліссі. *Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій Землі: наслідки та шляхи вирішення*: Збірник наукових праць IV Міжнародної науково-практичної конференції. Херсон, 10-11 червня 2021 року. Херсон:

ДВНЗ «ХДАУ», 2021. С. 228 – 230.

2. Федонюк В.В., Жадько О.А., Іванців В.В., Федонюк М.А. Порівняльний аналіз комфортності погоди протягом курортного сезону в національних природних парках Волині. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. К.: Видавничий дім «Гельветика», 2023. № 4 (49). С. 232 – 237. URL: <http://eoj.dea.kiev.ua/archives/2023/4/31.pdf>

3. Федонюк В.В. Мерленко І.М., Федонюк М.А., Линюк Р.В., Ковальчук Н.С. Зміни агрокліматичних чинників в зоні Полісся в контексті глобального потепління (на прикладі Волинської області). *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Сільськогосподарські науки*. Рівне: 2019. № 2 (86). С. 124 – 134. DOI: <https://doi.org/10.31713/vs2201912>

4. Федонюк В.В., Іванців В.В., Федонюк М.А. Іванців О.В. Картографування екологічного стану повітряного басейну м. Луцька на основі ліхеноіндикації. *Часопис картографії: Збірник наукових праць*. К. : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2016. Вип. 16. С. 259 – 271.

5. Федонюк М.А., Федонюк В.В. Проблеми теплового забруднення селітебних територій: дослідження та моніторинг. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування: науково-технічний журнал*. Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу (ІФНТУНГ). Івано-Франківськ, ІФНТУНГ, № 1 (15). 2017. С.231-239. URL: <http://elar.nung.edu.ua/handle/123456789/5308>

6. Fedoniuk V., Khrystetska M., Fedoniuk M., Merlenko I., Bondarchuk S. Shallowing of the Svityaz Lake in the context of regional climate change. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, Дніпро: 2020. 29 (4). С. 673 – 683. DOI: <https://doi.org/10.15421/112060>

7. Fedoniuk V.V., Husar O. N., Fedoniuk M.A. Study of the cloudiness dynamics in Lutsk in the context of climate change. *Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment*. Conference Proceedings. International Scientific Conference, 15-18 Nov. 2022, Publisher: European

Association of Geoscientists & Engineers. Volume 2022. P. 1 – 5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022580125>

8. Fedoniuk V.V., Fesyuk V.O., Fedoniuk M.A. Analysis of the dynamics and precipitation regime in the cross-border region Poland-Belarus-Ukraine (2010-2018). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. Дніпро: 2023. 32 (2), С. 241-253. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112323>

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

УДК 550.4

ВПЛИВ ПРИРОДНИХ ЧИННИКІВ НА ВМІСТ ФТОРУ В ОСАДОВИХ ПОРОДАХ

Жовинський Едуард Якович,

д.геол.-мін. н., проф.

Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення

Національна академія наук України

м. Київ, Україна

Крюченко Наталія Олегівна,

д.геол.н., проф.

Папарига Петро Степанович

к. геол.н., ст.н.с.

Карпатський біосферний заповідник

Міністерство енергетики та захисту довкілля України

Анотація. В роботі розглянуто вплив природних чинників (клімат - гумідний, аридний; кислотність середовища та ін.) на вміст фтору в осадових породах.

Ключові слова: фтор, клімат, кислотність середовища, гірські породи, мінерали.

Вступ. Вплив природних чинників на формування хімічного складу гірських порід дуже важливий. Такі природні чинники, як рельєф, клімат, вологість, температура, рослинний світ, гідрологічний режим та інше впливають на комплексоутворення хімічних елементів, їх рухомість та концентрацію.

Ціль роботи. Встановлення впливу природних чинників (клімат - гумідний, аридний; кислотність середовища та ін.) на вміст фтору в осадових породах.

Матеріали та методи. При фторометричному опробуванні осадових порід застосовано десорбційно-фторометричний метод. Оскільки процес десорбції визначає інтенсивність надходження і сорбцій фтору, аномальний його вміст у водних витяжках буде прямою ознакою його походження. У ході досліджень використано власні матеріали і напрацювання щодо аналізу геохімічної поведінки фтору.

Результати та обговорення. Геохімічна поведінка фтору при процесах вивітрювання вивчена на прикладі профілів кор вивітрювання, що сформувалися на різних типах порід фундаменту. В районах, де техногенні процеси відсутні, незалежно від складу материнської породи відбувається винесення фтору та зменшення його вмісту вгору по розрізу. Однак, значна кількість фтору привноситься в атмосферу кислими вулканічними димами і потім випадає на поверхні. Інша ситуація у техногенно забруднених регіонах. Поблизу міст та промислових підприємств верхні шари кори вивітрювання збагачуються фтором за рахунок випадання з атмосфери, куди він надходить від підприємств виробляючих алюміній, фосфатні добрива та багато інших.

Розподіл фтору у профілі кор вивітрювання платформи та геосинкліналі також відбувається по-різному. На платформі, де профіль кори вивітрювання повніше, продукти вивітрювання збагачені фтором сильніше, ніж у геосинкліналі. В осадових породах основними носіями фтору є апатит, амфібол, гідрослюди та фторвміщуючі мінерали. В кристалічних породах, на прикладі Українського щита, основні породоутворюючі мінерали порід містять фтор у наступних кількостях [1]: амфіболи 0,15—0,42% (середнє 0,30 %), біотити 0,17—1,70 (середнє 0,36 %). При вивітрюванні (гідратації) біотитів відбувається заміна фтору гідроксильною групою і мінерал втрачає його до 50% і більше. Заміна фтору гідроксильною групою відбувається також у фторapatитах. Наприклад, при переході корінних фосфоритових конкрецій верхнього

протерозою Придністров'я до складу давньої кори вивітрювання (базальний шар сеноманського ярусу) відбувається винесення фтору та заміна його гідроксильною групою. Вміст фтору в апатиті конкрецій змінюється від 29-31% до 14—18%.

Велика кількість фтору зосереджена в слюдах та глинистих мінералах, у яких збагачення та вилуговування обумовлені фізико-хімічними умовами середовища. Провідним фактором, що впливає на процес вивітрювання є кліматичні умови: вологий клімат сприяє розчиненню порід та виносу фтору, сухий – веде до концентрації його внаслідок випарних процесів. При вивітрюванні гранітів за умов вологого клімату найбільш стабільним мінералом являється апатит. Із слюд, рогових обманок, піроксенів фтор виноситься частково, а більшість фторидів розчиняється повністю.

При вивітрюванні порід, за умов холодного вологого клімату, фтор легко виноситься із слюд. При сухому жаркому кліматі фтор концентрується у водах, що обумовлюється випаровуванням. При вивітрюванні порід, за умов жаркого клімату, фтор виноситься менш інтенсивно, ніж в умовах гумідного клімату. Отже, вивітрювання гірських порід обумовлює винесення фтору з одних мінералів і концентрацію їх у інших.

Збільшення вмісту фтору у корах вивітрювання та перекриваючих ґрунтах відзначається в районах флюоритових, фосфоритових, флогопітових та інших родовищ. Зона гіпергенезу також збагачувалась фтором в епохи вулканізму та розвитку аридного клімату [2].

Важливо враховувати, що кисле середовище сприяє розчиненню флюориту, вилуговуванню фтору та виносу його із зони кори вивітрювання. Винесення фтору при вивітрюванні мінералів і порід може відбуватися в трьох формах: у вигляді механічних частинок мінералів, що містять фтор; у вигляді колоїдних частинок, що сорбували фтор; в розчинених формах - іон-фтор і комплексні сполуки фтору [3].

Процеси сучасного осадконакопичення контролюються кліматичними та геолого-геоморфологічними факторами. В умовах гумідного літогенезу

осадконакопичення відбувається в умовах вологого клімату: при вивітрюванні гірських порід вилугується і переходить в розчин не більше 25–30% всього фтору (фтор переноситься і накопичується в місцях переважання теригенного матеріалу). У гумідних умовах, коли опади переважають над випаровуванням, рівноваги вода-порода в басейні седиментації не досягається. Це призводить до агресивності вод і недосиченості їх фтором.

У разі аридного літогенезу, фтору накопичується більше, ніж в умовах гумідного. У платформних умовах, у глинах вміст фтору збільшується у районах максимального збагачення сіллю. Це добре простежено на прикладі кам'яновугільної формації Львівсько-Волинського басейну. Максимальна кількість фтору тут відзначена для лагунних фацій. У гіпсах та ангідритах палеозою Східно-Європейської платформи фтор міститься в широких межах - від $1 \cdot 10^{-2}$ до $14 \cdot 10^{-2}$ %. Ангідрит із соляних відкладів містить $1,3 \cdot 10^{-2}$ – $3 \cdot 10^{-3}$ %, гіпс $1,3 \cdot 10^{-2}$ – $3,7 \cdot 10^{-2}$ %, а соляні породи $0,57 \cdot 10^{-2}$ %.

Висновки. Одержані дані показали необхідність враховувати вплив природних чинників на розподіл фтору у гірських породах, що дасть можливість визначати походження геохімічних аномалій під час еколого-геохімічних досліджень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жовинский Э.Я. (1985), Фторометрические методы поисков. — Киев : Наук. думка,— 161 с.
2. Руденко, Л.Г. та ін. (2008), Національний атлас України. Київ: ГНПП Картографія
3. Zhovinsky, E.Ya., Kryuchenko, N.O. and Paparyga, P.S. (2012), Geochemistry of environmental objects of the Carpathian Biosphere Reserve, Interservice, Kyiv.

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 377

ОСВІТА В ЧАСИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА АДАПТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ

Волкова Таїсія Олександрівна,
викладач

Вонсович Юлія Володимирівна,
викладач

Фаховий медико-фармацевтичний коледж
Полтавського державного медичного університету
м. Полтава, Україна

Анотація: У статті досліджуються психологічні аспекти освіти в Україні в умовах війни, аналізуються основні виклики, пов'язані з освітнім процесом в умовах стресу, та невизначеності. Розглядаються сучасні підходи до дистанційного навчання, соціально-емоційного розвитку та створення безпечного освітнього середовища.

Ключові слова: освіта під час війни, психологічна підтримка, емоційна стійкість, дистанційне навчання.

Україна вже понад три роки живе в умовах повномасштабної війни. Щодня люди чують політ ракет, бомб та безпілотних літальних апаратів. Чи можливе життя в таких умовах? Так, безумовно. І дорослі, і діти призвичаїлись навчатись, працювати, спати, і насолоджуватись життям під звуки повітряної тривоги. Життя в один момент розділилось на "до" та "після". Але час минає, і люди поступово повертаються до звичної діяльності: робота, навчання, похід у кінотеатр чи прогулянки на заході сонця. Звичайно, про повноцінне навчання не може бути й мови, але вихід із ситуації завжди можна знайти. Освітня галузь

не стоїть на місці, а підлаштовується під нові виклики.

Система освіти, яка до війни вже перебувала під тиском різноманітних реформ та змін, сьогодні стикається з новими, надзвичайно складними обставинами. Руйнування інфраструктури, переміщення мільйонів людей, загроза безпеці та психологічні травми — усі ці фактори суттєво впливають на освітній процес. У цьому контексті освітні заклади змушені адаптуватися до умов війни, шукаючи способи забезпечення неперервності освіти, збереження якості навчання та підтримки молоді у часи, коли їхнє життя і майбутнє здаються непередбачуваними. Ці проблеми сьогодення в освіті вимагають швидкого реагування на події та пошуки нових шляхів, нових підходів. Відкриваються школи в метро, широко запроваджується дистанційна чи змішана форма навчання, відбувається адаптація до умов блекаутів та відсутності інтернету, розвиваються цифрові платформи із альтернативними освітніми курсами, а також набирає обертів розвиток психологічної підтримки учасників освітнього процесу, що особливо важливо при перебуванні в постійному стресі. [1]

Проте війна чинить серйозний психологічний вплив на дітей та дорослих. Психологічні травми від пережитих жахів війни, часті зміни місця проживання та переживання втрат — усе це створює додаткові труднощі в освітньому процесі. Як викладачі, так і здобувачі освіти за останні три роки живуть в постійному стресі. Тому виникає необхідність надання психологічної допомоги за допомогою різноманітних методик. Однією з таких є методика "Чотири стихії", яка може допомогти впоратись із панічними атаками та відновити контроль над тілом і думками. Суть її полягає в тому, що людина відновлює звичний ритм дихання (стихія "Повітря"), вживає більше води, оскільки під час стресу судини, серце й нирки працюють з підвищеним навантаженням, відбувається інтенсивне потовиділення й пересихає ротова порожнина (стихія "Вода"), за допомогою комплексу вправ розслаблює м'язи, керує своїм тілом, що дає змогу знизити тривожність (стихія "Земля"), фокусує зір на оточуючих предметах, повертаючи контроль над ситуацією та здатність приймати рішення

(стихія "Вогонь"). Ця методика містить у собі багато елементів, що зустрічаються і в інших вправах для заспокоєння, як дихання по квадрату тощо. [2]

Окремо постає питання безпеки. Під час сигналу оповіщення "Повітряна тривога" усі мають негайно йти в укриття. Проте трирічна втома від останніх подій дає про себе знати, тож деякі ставляться до цього досить халатно. Під час освітнього процесу усі учасники обов'язково перебувають в сховищі, але не завжди є змога організувати в ньому освітній процес; із повноцінною навчальною аудиторією, особливо з профільних дисциплін, навіть не можна порівнювати. Дорогоцінний час втрачається, матеріал об'єднується, а освітні втрати зростають, як і предметне навантаження. Тож сьогодні багато студентів мають освітні втрати навіть із базових дисциплін. [3]

На сьогодні перед освітянами постає багато проблем, які потребують чи не негайного вирішення. Воєнні дії, постійний стрес і невизначеність суттєво впливають на емоційний стан учасників освітнього процесу, що може призводити до зниження концентрації, мотивації та загальної успішності. Проте українська освітня спільнота демонструє стійкість і адаптивність, впроваджуючи нові методики психологічної підтримки, дистанційного навчання та соціально-емоційного розвитку. Важливу роль у цьому процесі відіграють психологи, викладачі та державні ініціативи, спрямовані на подолання травматичного досвіду та створення безпечного освітнього середовища.

Забезпечення емоційної стійкості можливо через інтеграцію психологічної підтримки в навчальний процес, формування культури турботи та стійкості, а також через міжнародну співпрацю та обмін досвідом. Освіта в умовах війни – це не лише передача знань, а й ключовий елемент психосоціальної реабілітації та підтримки майбутніх поколінь.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Проблеми освіти в Україні: виклики і наслідки навчання під час війни.

URL: <https://ua.news/ua/ukraine/problemy-osvity-v-ukrayini-vyklyky-i-naslidky->

navchannya-pid-chas-vijny

2. Шлях до зцілення: основи роботи з наслідками травматичних подій. Посібник / Ізраїльська коаліція травм, 2023. 72 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1Yd18xY8Vw0ECAOJ7T_g_32pHHgP_zuB1/view

3. 10 викликів для освіти в Україні у 2023 році. URL: <https://osvitanova.com.ua/posts/5888-10-vyklykiv-dlia-osvity-v-ukraini-u-2023-rotsi>

**СУСПІЛЬНЕ ЖИТТЯ ГАЛИЧИНИ У ХІХ СТОЛІТТІ. МЕЦЕНАТСТВО
ГРАФА СТАНІСЛАВА СКАРБИКА ТА ПІДТРИМКА СИРІТ**

Кемінь Галина,

кандидат педагогічних наук, доцент
Дрогобицький державний
педагогічний університет імені Івана Франка
м. Дрогобич, Україна

Кемінь Володимир,

доктор педагогічних наук, професор
Дрогобицький державний
педагогічний університет імені Івана Франка
м. Дрогобич, Україна

Анотація. У статті розглянуто особливості соціально-економічного розвитку Галичини, роль її основних суспільних верств та вплив Австрійської імперії на соціальну політику регіону. Авторами досліджено меценатську діяльність графа Станіслава Скарбека, його внесок у розвиток освіти, культури та благодійності, а також його найважливішим ініціативам, які вплинули на громадське життя Львова. З'ясовано основні причини поширення сирітства у Галичині в ХІХ столітті, методи допомоги сиротам та внесок графа Скарбека у створення системи соціальної підтримки.

Ключові слова: Галичина, меценатство, сирітство, Станіслав Скарбек.

ХІХ століття стало періодом значних змін у суспільному житті Галичини, яка після першого поділу Речі Посполитої (1772 р.) опинилася у складі Австрійської імперії. Це спричинило важливі політичні, соціальні та економічні процеси, які суттєво вплинули на розвиток регіону.

Галичина залишалася аграрною провінцією, хоча у другій половині ХІХ століття почався поступовий розвиток промисловості та інфраструктури. Водночас австрійська адміністрація проводила реформи, що вплинули на

систему управління, освітню сферу та соціальні відносини. Скасування кріпацтва у 1848 році стало переломним моментом у суспільному розвитку.

Важливу роль у житті Галичини відігравали три основні суспільні групи: шляхта, інтелігенція та духовенство. Шляхта контролювала політичні процеси, інтелігенція сприяла національному відродженню, а духовенство відіграло роль не лише релігійного, а й культурного та громадського лідера.

Галичина була одним із найбідніших регіонів Австрійської імперії. Основна частина населення займалася сільським господарством, яке залишалося малопродуктивним через феодальні пережитки та низький рівень агротехніки. До 1848 року панувала кріпосна система, яка змушувала селян працювати на землі поміщиків. Унаслідок цього більшість селян володіли малими наділами землі, яких не вистачало для прожиття, вони були обмежені у праві пересування та змушені відробляти панщину, сільське господарство залишалося відсталим, а продуктивність землеробства — низькою. [3]

Скасування кріпацтва в 1848 році формально надало селянам особисту свободу, але більшість залишилася безземельною або з незначними наділами. Це призвело до зростання соціальної напруги, міграції та пошуків нових економічних можливостей.

Промисловість у Галичині почала розвиватися лише у другій половині XIX століття. Головними промисловими центрами стали Львів, Дрогобич, Станіслав (тепер Івано-Франківськ) та Борислав. У регіоні активно розвивалися нафтова промисловість (Борислав став одним із найбільших центрів видобутку нафти в Європі), соляна промисловість (Дрогобич, Солотвино), текстильна та скляна промисловість.

Через економічні труднощі в другій половині XIX століття значна частина населення виїжджала за кордон у пошуках роботи. Головними напрямками еміграції були США, Канада, Бразилія та Аргентина. Хоча міста залишалися відносно малими, вони поступово зростали. Львів став культурним та адміністративним центром, де діяли освітні заклади, газети, книгарні та політичні організації. Австрійська влада розбудовувала залізниці, що сприяло

економічному розвитку та зв'язкам з іншими регіонами імперії.

Польська шляхта в Галичині традиційно мала привілейоване становище і значний політичний вплив. Частина шляхти підтримувала ідею відновлення Речі Посполитої, брала участь у польських повстаннях (1830-1831, 1863-1864). Інша частина співпрацювала з австрійською адміністрацією, зберігаючи свої маєтки та вплив. Українська шляхта була значно слабшою і менш чисельною. Деякі представники, такі як Маркіян Шашкевич, підтримували національне пробудження українців. Українська інтелігенція у ХІХ столітті відіграла ключову роль у формуванні національної самосвідомості. Завдяки письменникам, історикам та публіцистам відроджувалася українська мова та культура (Іван Франко, Юліан Бачинський, Михайло Грушевський). [8]

Греко-католицьке духовенство відіграло величезну роль у громадському житті. Митрополит Андрей Шептицький та інші церковні діячі підтримували українські культурні ініціативи, освіту та благодійність.

Австрійська влада здійснила низку реформ, які змінили соціальне життя Галичини: скасування кріпацтва (1848) дало селянам особисту свободу, хоча не вирішило проблему малоземелля, розширення політичних прав у другій половині ХІХ століття дозволило українцям активніше брати участь у місцевому самоврядуванні, освітня реформа запровадила обов'язкову початкову освіту, сприяючи зростанню грамотності. [1]

ХІХ століття стало періодом значних соціально-економічних та культурних змін у Галичині, зокрема у Львові, який поступово перетворювався на важливий культурний і науковий центр. Цьому значною мірою сприяли благодійники та меценати, серед яких особливе місце займає граф Станіслав Скарбек (1780–1848).

Скарбек увійшов в історію як один із найвідоміших меценатів Галичини, засновник найбільшого в тогочасній Європі театру (нині Львівський національний академічний театр імені Марії Заньковецької) та Народного дому у Львові. Він підтримував освітні ініціативи, опікувався сиротами, сприяв розвитку літератури та театру. [7]

Станіслав Скарбек народився у 1780 році в аристократичній родині, що мала значні земельні володіння на території сучасної України. Його дитинство пройшло в маєтках родини, де він отримав добру освіту, яка включала вивчення мов, літератури та класичних наук. [2] Юність графа була пов'язана з подорожами Західною Європою, під час яких він ознайомився з економічними та культурними практиками тогочасних розвинених країн. Він бачив, як у Франції, Великій Британії та Австрійській імперії розвиваються суспільні інституції, що допомагали освітньому та мистецькому розвитку. Цей досвід надихнув його на створення подібних ініціатив у Галичині.

Скарбек був не лише меценатом, а й успішним підприємцем. Його бізнес-інтереси охоплювали сільське господарство, торгівлю та фінансові операції. Завдяки розумному управлінню маєтками він зміг накопичити значні статки, які вкладав у благодійність та культурні ініціативи. Головною мотивацією його благодійної діяльності було переконання, що добробут суспільства залежить від рівня освіти, розвитку мистецтва та підтримки соціально незахищених верств населення.

Однією з найважливіших сфер діяльності графа Скарбека була підтримка освіти та благодійність. Він заснував кілька притулків для сиріт, де діти отримували не лише дах над головою, а й можливість навчатися та здобувати професію. Основними напрямками його освітньої діяльності були фінансування сирітських будинків та надання їм матеріальної підтримки, підтримка навчальних закладів, зокрема фінансування шкіл та друкарень, які видавали підручники, сприяння розвитку бібліотек — він жертвував значні кошти на закупівлю книг для освітніх закладів. Його сирітські притулки стали прообразами сучасних соціальних установ, у яких не лише забезпечувалося виживання дітей, а й давалася можливість здобути освіту та професійні навички. [5]

Станіслав Скарбек був великим шанувальником театру, тому значну частину своїх коштів він спрямовував на підтримку театрального мистецтва. За його головні ініціативи відбулося будівництво театру у Львові, який став третім

за розмірами в Європі, фінансова підтримка акторів та театральних труп, заснування стипендій для молодих митців, створення Народного дому у Львові та підтримка мистецтва.

Одна з найважливіших ініціатив графа Скарбека — заснування Народного дому у Львові у 1844 році. Це була перша громадська організація в Галичині, яка стала осередком культурного, освітнього та громадського життя.

Народний дім виконував такі функції як організація літературних вечорів та театральних вистав, проведення лекцій, конференцій та публічних дебатів, надання приміщень для громадських організацій та культурних ініціатив. Цей заклад сприяв розвитку української та польської культури у Львові, об'єднуючи інтелігенцію та молодь.

Одним із найбільших проєктів Скарбека стало будівництво Театру Скарбека (1842 р.). Цей театр вражав своєю архітектурою та розмірами. Він міг вмістити понад 1400 глядачів. За своїми масштабами поступався лише театрам у Парижі та Мілані. Тут ставилися п'єси польських, німецьких та українських драматургів. Завдяки цьому театру Львів перетворився на центр театального мистецтва, приваблюючи відомих акторів та режисерів.

XIX століття стало періодом глибоких соціальних та економічних змін у Галичині, яка входила до складу Австрійської імперії. Однак цей час також супроводжувався зростанням бідності, високою смертністю населення та частими військовими конфліктами. Однією з найболючіших проблем суспільства було поширення сирітства, яке охоплювало тисячі дітей, залишених без батьківського піклування.

На тлі цих викликів важливу роль відігравали державні, церковні та благодійні ініціативи, які створювали притулки для сиріт, навчальні заклади та соціальну допомогу. Особливо значущу роль у цій справі відіграв граф Станіслав Скарбек, який збудував сирітські будинки та сприяв розвитку освіти для дітей, позбавлених сім'ї.

Сирітство було наслідком багатьох соціальних, економічних і воєнних факторів, які ускладнювали життя населення.

Більшість селян Галичини жили в умовах крайньої бідності. Нестача їжі, відсутність медичної допомоги та погані житлові умови спричиняли високу смертність дорослого населення, залишаючи дітей сиротами. Хвороби, такі як туберкульоз, тиф, віспа, холера, часто забирали життя батьків. Через це багато дітей залишалися без сім'ї. Високий рівень смертності серед дітей ускладнював їхнє виживання без підтримки держави чи громади. Часто чоловіки виїжджали на заробітки до інших частин Австрійської імперії, залишаючи сім'ї без засобів для існування.

Наполеонівські війни (1803–1815), революційні рухи та воєнні конфлікти. Чоловіків призивали до армії, і багато з них не поверталися, залишаючи сім'ї без підтримки.

Через Австрійсько-російські війни у регіоні загинуло багато чоловіків, що призводило до зростання кількості сиріт. Багато молодих чоловіків змушені були йти на війну, залишаючи сім'ї без опіки.

У 1830-х і 1840-х роках у Галичині відбулися кілька періодів неврожаю, що спричинили масовий голод. Часті спалахи хвороб викликали масову смертність, особливо серед бідного населення. Зростання кількості сиріт у Галичині викликало необхідність створення спеціальних закладів для їхнього утримання.

Австрійська імперія запровадила низку соціальних реформ, що включали створення сирітських будинків: організація державних притулків для сиріт, де діти отримували базову освіту та харчування; регулювання благодійної діяльності — держава стимулювала меценатів фінансувати сирітські установи; монастирі та релігійні громади опікувалися сиротами, надаючи їм житло, харчування та релігійну освіту.

Аристократи та заможні люди, як-от граф Станіслав Скарбек, вкладали власні кошти у будівництво та утримання сирітських будинків.

Граф Скарбек усвідомлював важливість соціальної підтримки сиріт. Він заснував притулки для дітей-сиріт у Львові та інших містах Галичини.

У притулках Скарбека діти отримували безкоштовне житло, харчування та

базову освіту. У них запровадили навчання ремеслам, щоб сироти могли знайти роботу, а також, працювали медичні пункти, де діти отримували лікування. [4]

Скарбек виділяв значні кошти на підтримку освіти: заснував школи для сиріт, де діти навчалися грамоти та професійних навичок, створив стипендійні фонди для обдарованих сиріт, сприяв відкриттю бібліотек та друкарень, де друкувалися навчальні матеріали.

Завдяки зусиллям графа тисячі дітей отримали шанс на краще життя. Його діяльність сприяла розвитку освіти та культури в Галичині. Багато випускників сирітських будинків стали вчителями, ремісниками, лікарями та громадськими діячами. Притулки Скарбека стали прообразом сучасних соціальних установ. Його благодійна діяльність надихнула інших меценатів вкладати кошти у допомогу знедоленим. [9]

Висновки. Галичина у ХІХ столітті пройшла складний шлях соціально-економічних та політичних трансформацій. Вона залишалася аграрним краєм, але з поступовим розвитком промисловості та міської культури. Важливу роль у суспільному житті відігравали шляхта, інтелігенція та духовенство. Австрійські реформи сприяли модернізації, хоча не вирішили ключових проблем регіону. Ці процеси заклали основу для подальшої боротьби за українську незалежність у ХХ столітті. ХІХ століття в Галичині було періодом значних соціальних викликів, серед яких сирітство посідало особливе місце. Проте завдяки діяльності благодійників, церкви та державних реформ вдалося створити систему соціальної допомоги дітям.

Граф Станіслав Скарбек став однією з найвизначніших постатей ХІХ століття в Галичині. Його діяльність охоплювала меценатство, благодійність, розвиток культури та освіти. Завдяки своїм ініціативам Скарбек залишив глибокий слід у культурному та соціальному житті Львова. Його ім'я стало символом меценатства, культурного розвитку та громадського служіння. Граф Станіслав Скарбек залишив вагомий слід в історії Галичини, адже його діяльність допомогла тисячам дітей отримати шанс на гідне майбутнє.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Баран В. Суспільний захист дітей у Галичині: історичний досвід. Львів: Видавництво Львівського університету, 2021.
2. Грабовецький В. Історія Галичини. Львів: Світ, 1993.
3. Дорошенко Д. Станіслав Скарбек: великий меценат Галичини. – Львів: Видавництво "Літопис", 2008.
4. Жук І. Скарбек і його вклад у розвиток освіти та соціального захисту. Дрогобич: Коло, 2019.
5. Качмар В. Фундатор Народного дому у Львові – граф Скарбек. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017.
6. Литвин М., Станковський А. Історія Галичини: соціальні аспекти. Київ: Наукова думка, 2002.
7. Лонгвин О. Державна і церковна опіка над сиротами в Галичині (XIX – початок XX ст.). Івано-Франківськ: Лілея-НВ, 2016.
8. Матейко Р. Благодійність у Галичині: приклад графа Станіслава Скарбека. Тернопіль: Джура, 2012.
9. Петрушевич А. Соціальна допомога сиротам в Австрійській Галичині. Чернівці: Прут, 1999.

УРОК МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА В УМОВАХ ОНЛАЙН: АНАЛІЗ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кишакевич Світлана Володимирівна,

к. пед. наук, доцент,

Андрєєв Тарас Володимирович,

здобув. другого (магістерського) рівня вищої освіти

Дрогобицький державний педагогічний університет

імені Івана Франка, м. Дрогобич, Україна

Анотація: У статті здійснено аналіз проблеми застосування дистанційних технологій на уроках музичного мистецтва в умовах онлайн. Досліджено головні дистанційні технології, які сприяють організації музичного навчання. Встановлено, застосування дистанційних технологій на уроці музичного мистецтва сприяє підвищенню ефективності навчання в умовах онлайн, вдосконаленню освітнього процесу цікавими та креативними формами і методами роботи, активізації музичного сприймання, всесторонньому розвитку особистості.

Ключові слова: дистанційні технології, онлайн-урок музичного мистецтва, різносторонній розвиток особистості, мережева технологія, кейс-технологія.

В умовах модернізації освітнього процесу проблема застосування дистанційних технологій є надзвичайно актуальною. Окрім забезпечення широких можливостей для якісного та ефективного навчання, необмеженого доступу до різного роду пізнавальної інформації, у процесі використання цифрових інструментів створюються оптимальні умови для різностороннього розвитку особистості учнів. Воєнні реалії засвідчують, що дистанційне навчання сьогодні стає необхідністю.

Організація музичного навчання в умовах онлайн є перспективним напрямком у системі сучасної вітчизняної освіти та передбачає активне

впровадження новітніх технологій. Онлайн-урок музичного мистецтва, із застосування низки цифрових інструментів, має бути спрямований насамперед на формування та розвиток в учнів здатності до рефлексії і самоаналізу. Адже нинішнє молоде покоління важко здивувати тією інформацією, яка і так присутня у загальному доступі. Саме тому взаємоспілкування вчителя зі школярами за допомогою різноманітних онлайн-платформ, із застосуванням у процесі навчання ефективних навчальних програм та ресурсів має спонукати учня самостійно дати оцінку власному рівню навчальних досягнень, що сприятиме якомога більшому усвідомленню ним власних можливостей.

Аналіз сучасних наукових та методичних розвідок (А. Боршуляк [1], В. Данкулинець [2], Я. Калінська [3], С. Кишакевич [4], Ю. Козар [2], М. Кузма [2], Н. Лаврентьева [1], А. Омельченко [5], Ю. Погоріла [5], О. Солдатенко [6], Г. Стець [4], Я. Трофимова [6], П. Хома [2] та інші) свідчить про те, що в наукових працях останніх років значна увага приділяється проблемам застосування дистанційної форми навчання в музично-педагогічній освіті, зокрема використанню технологій дистанційного навчання на уроках музичного мистецтва, дослідженню їхнього впливу на процес навчання та особливості саморозвитку особистості, розробляються та впроваджуються ефективні підходи та дієві методи інтегрування інформаційно-комунікаційних технологій в урок музичного мистецтва для формування та розвитку зацікавленості до даного виду мистецтва.

Незважаючи на доволі велику кількість різноманітних досліджень з означеної проблеми, варто зазначити, що застосування технологій дистанційного навчання на уроках музичного мистецтва в умовах онлайн не завжди здійснюється повною мірою. Не всі вчителі активно використовують інформаційно-комунікаційні технології у власній педагогічній діяльності та часто на практиці недооцінюють їхню актуальність у сучасному освітньому процесі. Це вказує на відсутність системного підходу, спрямованого на його вдосконалення. Саме тому необхідно здійснити аналіз ефективності та доцільності впровадження дистанційних технологій в музично-педагогічній

освіті.

Проведення уроків музичного мистецтва в умовах онлайн передбачає подання навчального матеріалу різноманітними способами, які можуть бути представлені у вигляді текстової та відеоінформації, а також у формі постановки цікавих інтерактивних завдань. Такий підхід сприяє індивідуалізації навчального процесу, тобто учень матиме можливість самостійного вибору варіантів освоєння пропонованого навчального матеріалу.

Однією з визначальних ознак дистанційного музичного навчання являється систематичний процес формування власної самооцінки та особистісного зростання. Отримання учнями знань на уроках музичного мистецтва дистанційно спонукає їх до безперервного аналізу та оцінки власного розвитку, постановки завдань та корегування власної роботи.

Застосування дистанційних технологій на уроці створює не лише широкі можливості для освітнього процесу, але й змінює підхід до музичного навчання як до безперервного процесу саморозвитку, що є основою для формування успішної особистості. В умовах воєнних реалій ця проблема є особливо актуальною, оскільки саме в онлайн-форматі відбувається процес усвідомлення власних можливостей, оцінки свого творчого потенціалу, що значною мірою матиме вплив на різноманітні життєві аспекти.

Розглянемо та проаналізуємо головні дистанційні технології, які сприяють організації музичного навчання в умовах онлайн:

- *мережева технологія* – застосування даної технології на уроці музичного мистецтва передбачає розв'язання низки важливих завдань, а саме наявність у всіх школярів необхідного навчально-методичного комплексу, організація ефективного інтерактивного навчання, а також здійснення систематичного дистанційного педагогічного спостереження та фіксації навчальних досягнень учнів. Контроль за результативністю освітнього процесу відбувається за допомогою застосування різноманітних цифрових інструментів Google, наприклад Classroom, Meet та інші, а також відповідної системи керівництва навчальною роботою E-learning:Moodle, Human тощо;

- *кейс-технологія* – передбачає самостійне опрацювання учнями навчально-методичного комплексу (кейсів), що містить аудіо- та відеоматеріали за умови систематичного контролю та консультацій зі сторони вчителя;

- *ТВ-технологія* – полягає у застосуванні телезасобів на уроці з метою якісного сприймання навчального музичного матеріалу: перегляд тематичних підбірок відеоуроків на спеціальних каналах та платформах;

- *змішані технології (кейс + мережа)* – передбачають синтез компонентів неоднакових технологій в один спільний комплекс. Визначення тієї чи іншої технології на уроці відбувається з урахуванням можливостей закладу освіти, а також рівнем підготовки учнів до навчання [3; 5];

Для ефективного засвоєння навчального матеріалу на уроці музичного мистецтва вчителем можуть застосовуватися різноманітні інтерактивні онлайн-дошки, низка хмарних сервісів для проведення відеозустрічей з учнями. Якісному взаємозв'язку вчителя зі школярами сприяють створені спільноти в соцмережах Instagram, Telegram, Facebook, додатку Vibe тощо. Застосування електронної пошти значно спрощує процес обміну навчальною інформацією, яка може бути подана учням як у текстовому форматі, так і в інших варіантах (відео, аудіо, графіка та ін.).

Одними з найбільш поширених механізмів педагогічної комунікації на уроці музичного мистецтва в умовах онлайн є проведення різноманітних форумів, відеоконференцій, розробки чатів, ведення блогів тощо. Доцільним у цьому контексті є застосування вчителем онлайн-порталів «На урок», «Всеосвіта» та інші, а також цікавих освітніх платформ EdEra, Освіторія тощо [3].

Підсумовуючи, можемо визначити низку переваг застосування дистанційних технологій на уроці музичного мистецтва в онлайн-умовах, а це:

- забезпечення широких можливостей для якісного та ефективного навчання;
- необмежений доступ до різного роду пізнавальної інформації;

- створення оптимальних умов для різностороннього розвитку особистості учнів;

- індивідуалізація навчального процесу;

- формування власної самооцінки та особистісного зростання.

Незважаючи на позитивні сторони впровадження дистанційних технологій у процес музичного навчання, вважаємо за доцільне визначити все таки їхні недоліки:

- відсутність систематичного якісного інтернет-зв'язку, що може стати причиною нечіткого та природного музичного звучання при трансляції;

- зростання ризику посилення фізичного навантаження на обидвох учасників освітнього процесу (вчителя та учня);

- відсутність повноцінного контролю вчителя над рівнем засвоєння отриманих знань;

- вокально-хорова робота зводиться до теоретичного засвоєння основних її прийомів.

Таким чином, застосування дистанційних технологій на уроці музичного мистецтва сприяє підвищенню ефективності навчання в умовах онлайн, вдосконаленню освітнього процесу цікавими та креативними формами і методами роботи, активізації музичного сприймання, всесторонньому розвитку особистості. Раціонально організовані онлайн-уроки музичного мистецтва створюють неповторну атмосферу, формуючи та розвиваючи в учнів естетичний смак, інтерес до процесу усвідомлення даного виду мистецтва.

Широка популярність інтернет-ресурсів в сучасному освітньому просторі з іншої сторони становить певну загрозу інформаційній безпеці учня. Тому вчитель має визначити та усунути фактори ризику для школяра в інформаційному середовищі, застосовуючи надзвичайно великі можливості музичного мистецтва для розвитку успішної особистості.

Враховуючи виклики, що стосуються трансформації до цифрового освітнього контенту дистанційні технології в музичній освіті є основним механізмом у формуванні компетентної особистості. Новаторські підходи до

процесу навчання музичного мистецтва в умовах онлайн створюють нові перспективи, спрямовані на усвідомлене сприймання та застосування можливостей, які пропонує сучасна ера інновацій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Боршуляк А., Лаврентьева Н. Використання мультимедійних технологій на уроках музичного мистецтва в умовах дистанційного навчання. *Молодь і ринок*. 2022. №5 (203). С. 104–109.

2. Хома П., Кузма М, Данкулинець В., Козар Ю. Дистанційні технології навчання та саморозвиток особистості. *Освіта і наука*. 2023. Вип. 2(35). С. 274-280.

3. Використання технологій дистанційного навчання на уроках музичного мистецтва. На урок : веб-сайт. URL: <https://naurok.com.ua/prezentaciya-vikoristannya-tehnologiy-distanciynogo-navchannya-na-urokah-muzichnogo-mistectva-202474.html> (дата звернення: 16.03.2025).

4. Стець Г., Кишакевич С. Дистанційна форма навчання в музично-педагогічній освіті. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 52. Т. 1. С. 177–180.

5. Омельченко А., Погоріла Ю. Використання технологій дистанційного навчання на уроках мистецтва. *Modernization of today's science: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference*. Singapore, Republic of Singapore : European Scientific Platform. February 24, 2023. С. 219–221.

6. Солдатенко О. І., Трофимова Я. І. Методи інтегрування ІКТ в урок музичного мистецтва для формування інтересу до музики у підлітків. *Інформаційні технології в соціокультурній сфері, освіті та економіці* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. студентів і молодих вчених. Київ : КНУКіМ, 2021. С. 183–187.

СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО ПРОСТОРУ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Котенєва Ірина Сергіївна,
ДЗ «Луганський національний університет
Імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

Анотація: в статті схарактеризована соціально-гуманітарна складова світньо-виховного простору сучасного закладу вищої освіти. Теоретично обґрунтовані поняття дослідження. Ретельно охарактеризовані засади існування та створення соціально-гуманітарного простору в закладі вищої освіти. Зроблено висновок, що соціально-гуманітарний процес у вищій школі спрямований на формування особистості, в якій поєднані високі професійні і духовно-моральні якості. Кожен заклад вищої освіти має можливість розробити власний соціально-гуманітарний простір з різними виховними інституціями згідно моделі фахівця, на яку він розрахований.

Ключові слова: освітній простір, освітньо-виховний простір закладу вищої освіти, освітньо-виховний процес, соціально-гуманітарний простір, виховні інституції.

Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується надзвичайною інтенсивністю, динамічністю, складністю усіх соціально-економічних і соціокультурних процесів, а також усвідомленням їх органічної взаємозв'язаності, масштаби якої зростають. Це вимагає вироблення принципово нових підходів до організації освітньо-виховного простору в закладах вищої освіти, які дозволили б, по-перше, враховувати максимальну кількість різноманітних чинників, що мають той або інший вплив на освіту, на її якість і результати, а по-друге, виділяти серед цих чинників інтегруючі (такі, що об'єднують), та роз'єднуючі (що виражають різноманіття онтологічних проявів).

Як показують новітні дослідження в галузі, у вітчизняній педагогіці поняття освітнього простору використовується для характеристики освітнього континууму державного та міждержавного рівнів, таких як світовий освітній простір, загальноєвропейський освітній простір. Разом з тим досліджувана нами проблема цілком не є вирішеною. Практично відсутні наукові дослідження, присвячені всебічному, комплексному, системному осмисленню освітнього простору як педагогічного феномену, в різноманітті його характеристик і аспектів, тоді як їх роль в розвитку і функціонуванні освітньої системи країни надзвичайно велика. При цьому стає все більш очевидним, що підвищення якості професійної освіти може бути досягнуте тільки шляхом активізації усіх чинників освіти, що охоплюються простором ЗВО, їх інтеграції в гармонійну єдність. Ці обставини й обумовлюють актуальність розгляду проблеми статті.

Мета статті – охарактеризувати соціально-гуманітарну складову світньо-виховного простору сучасного закладу вищої освіти.

У освітньо-виховного просторі закладу вищої освіти формується науковий, культурний, духовний базис будь-якого суспільства. Як показують новітні дослідження існує взаємообумовлений зв'язок між процесами, що мають місце в даному суспільстві та рівнем розвиненості освітньо-виховного простору ЗВО.

Дослідженням проблеми взаємовідношення людини й середовища займалися С. Дерябо, К. Левіна, В. Панова, Д. Стоколса, М. Хайдеметса, В. Ясвіна. Опису структур та моделей освітньо-виховного середовища присвячено психолого-педагогічні дослідження В.Бикова, Ю. Жука, В. Козирєва, Ю. Мануйлова, Т. Менг, М. Моїсєєвої, В. Мозоліна, І. Роберт, В. Слободчикова та ін.

Для нас слухна думка В. Добровольської, яка вивчала роль університетів у вихованні здобувачів. Дослідниця наполягає на тому, що отримати значні результати у вихованні студентської молоді можна шляхом встановлення такого освітньо-виховного простору, який організований як педагогічна система. Він реалізується в аудиторних і поза аудиторних заняттях і сприяє

формуванню в здобувачів відчуття особистісної значущості та орієнтує на власний індивідуальний розвиток [1].

Сучасні вчені наполягають на тому, що успішний освітньо-виховний процес – це створення особливого середовища для навчання, органічне поєднання педагогічної діяльності викладача та здобувача освіти у взаємопізнавальному процесі через створення: спільної установки, розумної педагогічної дистанції, творчого керівництва піднесенням статусу здобувачів, високого рівня педагогічної культури, оволодіння сучасним досвідом організації виховання [2].

Відповідно до концепції виховних просторів Ю. Сокольнікова, існують простори, які є територією де здійснюється процес виховання. Вони мають динамічну структуру та декілька рівнів: діяльнісний, комунікативний, компаративний, інформаційний, емоційний, соціально-предметний.

Звернення до концепції Б. Скіннера зазначимо, середовище є головним поняттям теорії та практики модифікації поведінки особистості. У світлі вищесказаного, поведінка та справи особистості є наслідком запланованих чинників середовища. Означене дозволяє розглядати середовище як вирішальний фактор виховання та трактувати його, як цілеспрямований процес створення умов (матеріальних, духовних, організаційних) для розвитку особистості [2].

Складовою частиною освітньо-виховного простору сучасного закладу вищої освіти є культурно-освітній простір. Він охоплює систему поза навчальної, соціокультурної, виховної, культурно-освітньої діяльності здобувачів та організацію їхнього дозвілля. Організація виховної роботи в єдності з навчальним процесом підвищує рівень професійної підготовки майбутніх фахівців, створює умови для формування «Я-концепції», яка сприяє саморозвитку й усвідомленій соціалізації здобувачів. Саме такий простір ЗВО ми визначаємо, як соціально-гуманітарний.

Відправним у необхідності створення в закладі вищої освіти соціально-гуманітарної системи і єдиного соціально-гуманітарного простору є

сформульоване в теорії виховання положення про те, що людина – це продукт об'єктивних умов життя та виховання. Виходячи з цього положення, чинники формування особистості включають як процеси, що соціально контролюються (виховання, освіта), що здійснюються згідно з поставленою метою та визначеною програмою, так і стихійні, непередбачувані, спонтанні впливи на неї.

Соціально-гуманітарний простір ЗВО виступає як більш значимий серед локальних (навчальний, гуманітарний, інформаційний, дослідницький, віртуальний, спортивний тощо), тому потребує удосконалення.

Одночасно соціально-гуманітарний простір ЗВО виступає педагогічною умовою для формування, реалізації та розвитку здобувача як майбутнього професіонала і особистості [3]. Означене вимагає створення системи психолого-педагогічних умов в рамках соціально-гуманітарного простору, щоб поєднати інтелектуальні, духовні, емоційні, моральні основи виховання суб'єктів соціально-гуманітарного процесу. Виховні технології, які впроваджуються в освітній процес вищої школи, спрямовані на формування в здобувачів уявлень про себе як про активного та успішного суб'єкта освітньої й виховної діяльності.

Специфічною особливістю соціально-гуманітарної системи ЗВО є те, що вона сама є засобом навчання та виховання особистості. За таких умов здобувач отримує необхідний набір знань, які зможе використати у своїй майбутній професійній діяльності, створюючи власний виховний простір чи виховні системи. Отже, саме соціально-гуманітарна система ЗВО як вищий рівень розвитку виховного процесу може сприяти максимально ефективному результату виховання здобувачів. Вона виступає фактором розвитку особистості в культурно-освітньому середовищі ЗВО [3].

Соціально-гуманітарний простір закладу вищої освіти, не може бути ізольованим від світу. Але вплив оточення закладу освіти може бути як позитивним, так і негативним, тому процес виховання треба здійснювати цілеспрямовано. Освоїти соціально-гуманітарний простір – значить включити

його виховний потенціал у виховні стосунки й діяльність викладачів та здобувачів освіти. Тож будь-який рух у напрямку до єдиного освітнього-виховного простору має бути виваженим та побудованим на кращих традиціях вищої школи України, з урахуванням інтересів усіх суб'єктів освітнього процесу.

Соціально-гуманітарний простір закладу вищої освіти будемо вважати цілісною соціокультурною підсистемою освітньо-виховної системи, яка сприяє розповсюдженню нових духовно-культурних цінностей, сприяє активізації професійного інтересу та успішності здобувачів.

Удосконалення соціально-гуманітарного простору закладу вищої освіти виступає педагогічною умовою оновлення освітньо-виховної системи і розвитку здобувачів як особистості та майбутніх успішних професіоналів.

Спираючись на визначені в педагогіці варіанти визначення виховного простору під соціально-гуманітарним простором розуміє педагогічно та доцільно організоване середовище, яке оточує окремого здобувача або групу здобувачів освіти. Соціально-гуманітарний простір – це результат діяльності утворювального й інтеграційного характеру. Для того, щоб цей простір склався та виконував свою виховну функцію, треба визначити його складові частини, зв'язки між ними й включити діяльність суб'єктів соціально-гуманітарного процесу в зв'язки, які моделюються. За таких умов соціально-гуманітарний простір стане суттєвим фактором розвитку особистості. Основним механізмом створення соціально-гуманітарного простору виступає взаємодія колективів, які керуються єдиними педагогічними завданнями, принципами та підходами до виховання здобувачів освіти.

Згідно концепції Ю. Мануйлова соціально-гуманітарний простір це частина середовища, у якому панує певний педагогічно сформований образ життя. У цьому випадку взаємодія всіх учасників визначається моделлю образу життя здобувачів і викладачів [2].

Беручи до уваги наробки Д. Григор'єва, визначимо соціально-гуманітарний простір ЗВО як динамічну мережу взаємопов'язаних

педагогічний подій, яка представляє собою інтегровану умову розвитку особистості. Події створюються зусиллями соціальних суб'єктів різного рівня. Колективними суб'єктами виступають професійні спільності, які займаються вихованням. Індивідуальними суб'єктами – викладачі, батьки, здобувачі, стейкхолдери, зустріч з якими може перетворитися для молодшої людини у подію [4].

Спираючись на вимоги сучасності щодо компетентнісного підходу в навчанні та вихованні, вважаємо важливим у вирішенні соціально-гуманітарних завдань уточнити склад компетенцій – знання, уміння, навички, взаємини, цінності та інші чинники, які становлять особистісні та суспільні аспекти життя й успішної діяльності людини, від яких залежить особистий та суспільний прогрес. Компетенція містить в собі пізнавальну компетенцію, в яка складається з засвоєних понять та теорій, а також неформальних знань, здобутих досвідним шляхом. Функціональну компетенцію – вміння особистості, які використовуються в конкретній сфері діяльності. Особистісну компетенцію – вміння поводити себе належним чином у визначених ситуаціях. Етичну компетенцію – особистісні та професійні цінності. Отже, треба створити такі умови в соціально-гуманітарному просторі, які сприятимуть формуванню означених компетенцій.

Механізмом створення соціально-гуманітарного простору ЗВО стає сумісна діяльність здобувачів і викладачів, а сам соціально-гуманітарний простір може бути створений за ініціативою одного чи декількох закладів на основі рівноправності усіх зацікавлених.

До умов ефективного функціонування соціально-гуманітарного простору в ЗВО відносяться: ціль, яку розділяють усі учасники процесу його створення; єдина педагогічна концепція, орієнтована на гуманістичні цінності; «м'яка» структура простору; діалоговий режим створення; розгалужена система відношень між різними компонентами та суб'єктами.

Вважаємо, що соціально-гуманітарний простір сучасного закладу вищої освіти – це простір культури, що впливає на розвиток особистості здобувачів. У

ньому має бути представлений весь спектр цінностей культури і культурних форм життя. Це простір соціальних, культурних, життєвих виборів особистості здобувача освіти, що самореалізується у різних виховних середовищах (академічне, клубне, середовище творчих майстерень) [5].

Соціально-гуманітарний простір ЗВО надає кожному здобувачу можливість для розвитку особистості. Зазначене передбачає: свободу прийняття рішення здобувачами про входження у соціально-гуманітарний простір; свободу вибору діяльності, яка допоможе досягати найбільшого успіху, або можливого самовираження; побудову діалогових відношень з людьми різного віку та соціальними групами; виконання різних ролей; вибір різних колективів та можливість їх зміни [5]. Доречно до переліку додати виховний потенціал освітніх компонентів, досвід викладачів і наукову діяльність здобувачів вищої освіти.

Залучення здобувачів освіти до соціально-гуманітарної системи ЗВО і до освітньо-виховного простору зокрема буде сприяти їх самореалізації як успішної особистості.

Кожний заклад вищої освіти, виходячи зі своїх можливостей і виховних завдань, наповнює соціально-гуманітарний простір різними виховними інституціями.

Таким чином, проведений аналіз підтверджує, що соціально-гуманітарний процес у вищій школі спрямований на формування особистості, в якій поєднані високі професійні і духовно-моральні якості. Кожен заклад вищої освіти має можливість розробити власний соціально-гуманітарний з різними виховними інституціями згідно моделі фахівця, на яку він розрахований.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Добровольська В.С. Роль університетів у вихованні студентської молоді. Рубрика: Соціум. Наука. Культура, Педагогіка Режим доступу <http://intkonf.org/index.php?s=%E1%E5%E7%F0%E1%B3%F2%>
2. Романкова Л.М. Виховний імператив світового суспільства знань:

монографія. Мін-во освіти і науки України, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. К. : «МП Леся», 2016. 659 с.

3. Лучанінова О.П. Виховний простір ВНЗ як умова функціонування виховної системи та фактор соціалізації здобувачів. Матеріали X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції *«Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії»* // Збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький, 2015 р. 312 с. С. 187- 189.

4. Виховна робота в сучасному вищому навчальному закладі : метод. посіб. / Бабічев О.І., Хриков Є.М., Ржевська Г.В. Луганськ, 2000. С. 10-18.

5. Сутність і зміст управління розвитком виховної системи Режим доступу: <http://www.novapedagogika.com/nolom-1.html>

МЕТОДИЧНІ ІНСТРУМЕНТИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

Котєнєва Юлія Миколаївна,

Кандидат педагогічних наук, викладач
ВСП «Старобільський фаховий коледж
ДЗ «Луганський національний університет імені
Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

Анотація. У статті визначено та схарактеризовано методичні інструменти розвитку професійної іншомовної компетентності майбутнього фахівця.

Іншомовна комунікативна компетентність майбутнього фахівця проаналізована, як інтегративне утворення особистості, що має складну структуру. Визначено, що розвиток іншомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців на сучасному етапі розвитку світової спільноти слід розглядати як обов'язкову складову загальної фахової підготовки в закладі вищої освіти.

Ключові слова: компетентність, іншомовна компетентність, комунікативний підхід, профілізація навчання іноземній мові, граматична компетенція, соціолінгвістична компетенція, дискурсивну компетенція, стратегічна компетенція, технології професійно-орієнтованого навчання, педагогічна імпровізація, метод порівняння, метод інтенсивного навчання.

Процеси Європейської інтеграції, які відбуваються в нашій країні, обумовили зростання важливості вивчення іноземної мови фахівцями різних галузей та зробили іншомовну підготовку здобувачів, одним із найважливіших компонентів вищої освіти. Адже комунікація іноземними мовами розглядається членами Європейської комісії, Ради Європи та Європейського парламенту як одна з восьми ключових компетенцій, що формуються в процесі навчання. Беззаперечним є і той факт, що без володіння іноземними мовами майбутньому

фахівцю неможливо реалізувати свою соціальну та професійну мобільність. Тому в Україні на рівні державних документів мовна освіта визнана одним із найголовніших складників вищої освіти.

Мета – розглянути методичні інструменти розвитку професійної іншомовної компетентності майбутнього фахівця в закладі вищої освіти.

Проблема формування іншомовної компетентності в здобувачів освіти є традиційною для психолого-педагогічних досліджень науковців Ф. Бацевича, І. Бім, Н. Гальскової, С. Коваленко, І. Марчуської, І. Онуфрієва, Є. Пасова, К. Сєдова.

Дані здійсненого аналізу наукових праць дозволяють в структурі іншомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців виокремити чотири складові:

- граматичну компетенцію – рівень засвоєння комунікантом граматичного коду, включаючи словниковий запас, правила правопису і вимови, словотворення і побудови речень;
- соціолінгвістичну компетенцію – уміння доречно використовувати і розуміти граматичні форми у різних соціолінгвістичних контекстах для виконання окремих комунікативних функцій;
- дискурсивну компетенцію, або компетенцію висловлювання – здатність поєднувати окремі речення у зв'язне повідомлення, дискурс, використовуючи для цього різні синтаксичні і семантичні засоби;
- стратегічну компетенцію – здатність використовувати вербальні і невербальні засоби при загрозі зриву комунікації у випадку недостатнього рівня компетентності комуніканта або через наявність побічних ефектів [1].

Проведене дослідження дає можливість стверджувати, що іншомовна комунікативна компетентність майбутнього фахівця – це комплекс знань, умінь, навичок, які дають можливість успішно використовувати іноземну мову як у професійній діяльності, так і для самоосвіти й саморозвитку особистості [2, с. 288].

Відправною точкою для визначення підстав, що підвищують

ефективність професійної підготовки фахівця в напрямку формування іншомовної комунікативної компетентності було взято до уваги концепцію комунікативного методу навчання іншомовному мовленню Є. Пассова, яка ґрунтується на:

- розгляді різноманітних підходів і напрямів, що визначають роль комунікативної компетентності в розвитку сучасного суспільства;
- визначенні вимог до здобувача як особистості, як фахівця, що володіє іноземною мовою на необхідному рівні;
- визначенні підходів і методів формування комунікативної компетентності майбутнього фахівця і ЗВО;
- формуванні розвитку іншомовної комунікативної компетентності за різними видами мовленнєвої діяльності [3].

Слушним для нашого дослідження є визначення науковців про те, що в умовах комунікативно-орієнтованого навчання іноземна мова в процесі профілізації стає не лише об'єктом вивчення, а й засобом професійно-направленої соціокультурної освіти, формуючи у майбутніх фахівців образ «Я» як представника певної професії (Я-професійне, Я-професіонал), який розділяє притаманні їй цінності та установки, тобто професійну «Я-концепцію».

Основними принципами комунікативно-орієнтованого навчання, за визначенням І. Бім, Є. Пассова, М. Ляховицького, N. Widdiowson, M. Finocchiaro, C. Brumfit є: комунікативна спрямованість навчання всіх видів мовної діяльності засобами мови; стимулювання мовної активності здобувачів; індивідуалізація навчання та функціональна організація мовних засобів; ситуативна організація процесу навчання; соціокультурна адекватність мовної поведінки; надання переваги груповим формам навчання; заохочення «особистісного» змісту навчального спілкування; новизна та інформативність навчального матеріалу [3].

Необхідно зазначити, що поняття «профілізація навчання іноземній мові» ширше, ніж поняття «мова для спеціальних цілей» за рахунок включення в зміст структури професійно-орієнтованого соціокультурного компоненту та

компоненту особистісно-професійного розвитку фахівця.

У світлі вищесказаного профілізація навчання в ЗВО не зводиться тільки до вивчення іноземної мови для спеціальних цілей. Вона передбачає насамперед інтеграцію зі спеціальними освітніми компонентами з метою отримання додаткових професійних знань і формування професійно значимих якостей особистості.

У процесі профілізації навчання іноземній мові в ЗВО ставляться та вирішуються три взаємопов'язані завдання:

1) Вдосконалення професійно-орієнтованої мовної підготовки фахівця.

2) Отримання додаткових професійних знань шляхом вивчення професійного пласту культури мови, що вивчається, та підвищення на цій основі професійної компетентності. Означене актуалізує особливу організацію освітнього процесу в напрямі відборі професійно-орієнтованого навчального матеріалу, що корелюється за своєю тематикою зі змістом основних освітніх компонентів спеціальності, застосування відповідних методів викладання та форм взаємодії викладача зі здобувачами, а також спеціальної підготовки викладача.

3) Розвиток професійно значимих якостей особистості фахівця, що сприяють його готовності до виконання майбутньої професійної діяльності, його самостійності, активної громадянської позиції, формування професійного менталітету та професійної «Я-концепції», шанобливого ставлення до духовних цінностей інших країн та народів. Означене завдання може бути вирішене в умовах гуманізації освітнього процесу та врахування особистісних потреб і інтересів здобувачів. Здобувач виступає як повноправний учасник процесу навчання, побудованого на відносинах партнерства, співробітництва та заохочування його самостійної ініціативи.

Процес профілізації навчання здобувачів іноземній мові базується на досягненнях вітчизняної та зарубіжної педагогіки. В основу навчання покладений комунікативний метод, що передбачає націленість всього процесу мовної підготовки на спілкування у сфері професійної діяльності та технологія

професійно-орієнтованого навчання. Комунікативний метод (метод спілкування) є ефективною стратегією, що дозволяє побудувати освітній процес відповідно до сучасних вимог.

Є підстави вважати, що принципи організації навчання іноземної мови на базі професійно спрямованої технології сприяють ефективному оволодінню мовними навичками, уміннями та здібностями (виявляти особливості форми, значення та вживання мовних одиниць; зіставляти явища іноземної мови з їх еквівалентами в рідній; аналізувати лексичні та граматичні явища мови, що вивчається; вибирати відповідні мовні засоби для спілкування; практично використовувати сучасні засоби навчання у формуванні навичок іншомовного спілкування) [4].

Ми встановили можливість технології педагогічної імпровізації щодо розвитку професійної іншомовної компетентності майбутнього фахівця. В якості основи технології педагогічної імпровізації взяті окремі положення В. Харькина та А. Грайсмана [3].

Науковцями доведено, що педагогічна імпровізація має інтуїтивний характер, але її основи цілком реальні: загальнокультурні і психолого-педагогічні знання, уміння й навички, передусім в області педагогічної творчості; наявність творчої домінанти у викладача, а також спеціальні уміння й навички імпровізації.

Готовність викладача до педагогічної імпровізації залежить від наступних знань та вмінь: знання предмету та методики його викладання; уміння застосовувати знання з педагогіки та психології; уміння розподіляти та концентрувати увагу; творчого самовідчуття; навичок ефективної комунікації; володіння мовою та всім психофізіологічним апаратом; розвиненої інтуїції; уміння перетворюватися (ейдетизм); уміння миттєво та адекватно аналізувати ситуацію; уміння миттєво приймати рішення; уміння миттєво та публічно реалізовувати прийняте рішення; уміння органічно переходити від експромту до запланованого.

Імпровізація є вищим рівнем професіоналізму викладача ЗВО. Для

оволодіння навичками педагогічної імпровізації необхідно брати участь в спеціальних тренінгах особистісного розвитку, розвитку навичок ділової комунікації.

Підсумовуючи, слід сказати, педагогічна технологія повинна відповідати на питання про те, як найкращим чином організувати освітню діяльність і управляти нею для досягнення поставлених цілей; що повинні уміти, знати і мати суб'єкти педагогічної взаємодії, щоб забезпечувати успішне проведення такої діяльності. Ключовою ролі набуває саме технологія як організуюче начало, яке може запусити в дію і спрямувати в потрібне русло творчі сили носіїв наукових знань і педагогічного досвіду. Основна мета при проектуванні таких технологій полягає в концентрації власних знань, наявних інструментальних засобів, в створенні сприятливих умов відповідної діяльності, в розробці необхідних підходів і принципів, тобто в забезпеченні необхідної достатності («критичної маси») того компонентного складу, який у тій чи іншій мірі характерний для різних педагогічних технологій.

Застосування технології професійно-орієнтованого навчання передбачає системність і націленість всього процесу мовної підготовки на майбутню професійну діяльність здобувачів. Іноземна мова стає засобом підвищення професійної компетентності та особистісно-професійного розвитку здобувачів.

Враховуючи специфіку викладання іноземної мови в ЗВО – в якомога короткий строк навчити здобувачів користуватися іноземною мовою як в плані читання спеціальної літератури, так і в плані спілкування, ми вважаємо доцільним в процесі профілізації навчання іноземній мові широко використовувати інтенсивні методи навчання. Інтенсивне навчання, спрямоване на оволодіння спілкуванням іноземною мовою, яке спирається на психологічні резерви особистості (не використовуються у звичайному навчанні) та діяльності здобувачів. Це передбачає, перш за все, управління соціально-психологічними процесами в групі та спілкуванням викладача зі здобувачами, а також здобувачів між собою (Г Китайгородська, Є. Жежерун).

Специфіку інтенсивного навчання визначають наступні принципи:

принцип особистісного спілкування, поетапно концентричний принцип організації навчального процесу, особистісно-рольова організація освітнього процесу, принцип колективної взаємодії.

Вважаємо за доцільне використовувати метод порівняння не лише на рівні мовних структур, а й на рівні професійного пласту культур. Це дозволяє більш продуктивно засвоювати мовний матеріал, уникнути багатьох зривів у процесі комунікації, розвиває розумову активність здобувачів та створює стимул до пізнання нового в обраній спеціальності.

Ефективність формування іншомовних комунікативних навичок майбутнього фахівця обумовлена низкою психолого-педагогічних факторів, які можна визначити як істотні обставини, що впливають на успішність розвитку спілкування. Чинники успішності базуються на структурі освітньої діяльності, яка дозволяє ідентифікувати їх з структурними компонентами, створити умови для розвитку внутрішньої мотивації до спілкування, вдосконалити освітній процес за рахунок включення здобувачів у процес обговорення конкретних квазіпрофесійних ситуацій.

Підсумовуючи вищевикладене, наголошуємо, що іншомовна комунікативна компетентність майбутнього фахівця, як інтегративне утворення особистості має складну структуру та виступає як взаємодія і взаємопроникнення лінгвістичної, соціокультурної та комунікативної компетенцій, рівень сформованості яких допомагає майбутньому спеціалісту ефективно здійснювати іншомовну, а отже, міжмовну, міжкультурну і міжособистісну комунікацію. Розвиток іншомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців на сучасному етапі розвитку світової спільноти слід розглядати як обов'язкову складову загальної фахової підготовки в закладі вищої освіти. Для забезпечення ефективності процесу розвитку іншомовної комунікативної компетентності слід розробляти нові методологічні підходи і визначати педагогічні умови їх реалізації, над чим сьогодні працюють вітчизняні вчені.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Савенкова Л.О. Теоретико-методичні основи підготовки майбутніх педагогів до професійного спілкування. К.: КНЕУ, 1997. 125 с.
2. Бацевич Ф.С. Основи комунікативної лінгвістики: підруч. К.: Академія, 2010. 344 с.
3. Пассов Є.І. Комунікативний метод навчання іншомовному мовленню. К., 2001. 212 с.
4. Сура Н.А. Іншомовна професійна компетентність: головні принципи та компоненти процесу навчання професійно орієнтованого спілкування / *Вісник Луганськ.держ.пед.ун-ту.* № 4 (60) квітень, 2003. С. 190 - 192.

**ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ СПІВРОБІТНИКІВ
НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ**

Лещенко Геннадій Анатолійович
доктор педагогічних наук, професор
доцент кафедри спеціальної фізичної та домедичної підготовки
Донецький державний університет внутрішніх справ
Кропивницький, Україна

Статтю присвячено проблемі професійної підготовки здобувачів вищої освіти у закладах вищої освіти з специфічними умовами навчання, що готують поліцейських. Наголошено, що фізична підготовка співробітників поліції є важливою складовою їх професійної готовності. Зазначається, що для ефективної реалізації освітнього процесу необхідно реалізувати мінімум три спеціалізованих етапи професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх поліцейських.

Ключові слова: спеціальна фізична підготовка, специфічні умови навчання, співробітник поліції, професійна готовність, прийоми боротьби.

Професійна підготовка кваліфікованих кадрів у закладах вищої освіти з специфічними умовами навчання, що готують поліцейських, є важливим загальнодержавним завданням пріоритетного значення. Воно реалізується в процесі набуття здобувачами вищої освіти системних теоретичних знань, практичних умінь і навичок, професійної компетентності за умови забезпечення державою ефективного функціонування системи вищої освіти, пріоритетами якої є реалізація права особистості на освіту, з одного боку, а з іншого, задоволення запиту Національної поліції України у кваліфікованих, патріотично налаштованих фахівцях, здатних ефективно виконувати покладені на них обов'язки з охорони прав і свобод людини, захисту інтересів держави та суспільства, протидії злочинності, забезпечення публічної безпеки і порядку.

Одним із важливих компонентів професійної готовності поліцейських є фізична підготовка, що пов'язано із змістом самої їх діяльності. На вимоги щодо рівня фізичної підготовки для поліцейських та кандидатів, які вступають на службу до поліції вказує стаття 49 Закону України «Про Національну поліцію» [1] та наказ МВС України від 13.02.2024 № 86 «Про внесення змін до Положення з організації перевірки рівня фізичної підготовленості кандидатів до вступу на службу в Національну поліцію України» [2].

Аналіз наукової літератури засвідчує, що успішність професійної діяльності співробітників поліції значною мірою обумовлюється їх загальною та спеціальною фізичною підготовкою, морально-психологічною стійкістю. Автори наголошують, що знання норм закону та вміння застосовувати їх у професійній діяльності є необхідним елементом ефективної служби в системі МВС, проте не менш важливою вимогою до співробітника є висока фізична підготовленість. Тобто, вимоги до осіб які проходять службу в Національній поліції України, де рівень фізичної підготовки є визначальним, має важливе значення як під час зарахування здобувачів до закладів вищої освіти з специфічними умовами навчання, що готують поліцейських, так і в процесі виконання ними службових обов'язків [3; 4].

Фізична підготовка майбутніх співробітників Національної поліції спрямована на формування професійно важливих фізичних якостей та службово-прикладних навичок, необхідних для виконання службових обов'язків в особливих умовах. Це обумовлює необхідність володіння ними бойовими прийомами боротьби та способами подолання різноманітних перешкод природного та штучного походження.

Спеціальна спрямованість фізичної підготовки курсантів у закладах вищої освіти з специфічними умовами навчання, що готують поліцейських, визначається низкою факторів, основними з яких є: умови здійснення процесу фізичної підготовки; характер і величина фізичних навантажень та нервово-психічних напружень здобувачів освіти; якість навчання у закладі вищої освіти; мотивація здобувачів до набуття знань, умінь і навичок.

Аналіз практичної складової професійної підготовки майбутніх працівників Національної поліції свідчить про існування протиріччя між потребою підтримки високого рівня загальної та спеціальної професійно-прикладної фізичної підготовленості співробітників органів внутрішніх справ – з одного боку та недостатньою науковою обґрунтованістю професійно-орієнтованих нормативних вимог та методик професійно-прикладної фізичної підготовки працівників – з іншого боку. Така ситуація визначає необхідність та доцільність пошуку засобів та методів професійно-прикладної фізичної підготовки в умовах закладу вищої освіти для формування готовності курсантів до роботи в особливих умовах.

Професійно-прикладна фізична підготовка майбутніх співробітників Національної поліції до діяльності в особливих умовах є педагогічним процесом, структура якого має складатися з логічно вибудованої послідовності етапів у надбанні знань, умінь і навичок та розвитку їх особистісних та професійних компетентностей. Головна увага в освітньому процесі має приділятися поетапному набуттю знань, умінь та навичок на основі діяльнісного та компетентнісного підходів при використанні найбільш ефективних методів, засобів та форм навчання, з урахуванням специфіки роботи в органах внутрішніх справ. Це обумовлює необхідність мінімум трьох спеціалізованих етапів професійно-прикладної фізичної підготовки: навчання окремим (базовим) напрямкам фізичного виховання; навчання комбінаціям дій (послідовному виконанню завдань у різних умовах); навчання прийомам і способам дій в особливих умовах, максимально наближених до службово-практичних ситуацій. Така побудова освітнього процесу обумовлює формування готовності майбутніх працівників органів внутрішніх справ до службової діяльності в особливих умовах.

У підрозділах органів внутрішніх справ, службово-оперативна діяльність співробітників яких здійснюється у безпосередньому зіткненні з правопорушниками, підготовка повинна включати всі спеціалізовані етапи, а не обмежуватись лише заняттями загальною фізичною підготовкою та вивченням

приймів рукопашного бою. Подальше вдосконалення співробітників таких підрозділів має здійснюватися у процесі комплексної підготовки на заняттях з спеціальної фізичної підготовки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про Національну поліцію : Закон України від 02.07.2015 № 580-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19> (дата звернення: 10.03.2025).

2. Про внесення змін до Положення з організації перевірки рівня фізичної підготовленості кандидатів до вступу на службу в Національну поліцію України : наказ МВС України від 13.02.2024 № 86. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0303-24#Text> (дата звернення: 10.03.2025).

3. Бортник С.М. Фізична підготовка працівника поліції як важлива складова його професіоналізму. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/e86566ac-b37f-44b9-bfba-02c8e879f09c/content> (дата звернення: 10.03.2025).

4. Плішко Н. Фізична підготовка як умова реалізації трудової функції жінками-поліцейськими. URL: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2020/10/12.pdf> (дата звернення: 10.03.2025).

**СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ВИКОРИСТАННЯ
МЕТОДИКИ CLIL У НАВЧАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В НОВІЙ
УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ (НУШ)**

Пархоменко Світлана Миколаївна

учителька англійської мови вищої кваліфікаційної категорії

старший учитель

Комунальна установа

Сумська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №22

імені Ігоря Гольченка Сумської міської ради

Анотація. У статті детально аналізується можливість використання інноваційної методики CLIL (Content and Language Integrated Learning) на уроках англійської мови в Новій українській школі (НУШ), розглядаються її переваги, виклики та шляхи їх подолання. Автор статті звертає увагу на практичне застосування цієї методики, яке вимагає адаптації до українських освітніх реалій, а також розробки ефективних педагогічних стратегій; наводить конкретні приклади використання CLIL на уроках англійської мови у 5-7 класах НУШ.

Ключові слова: методика CLIL (Content and Language Integrated Learning), Нова українська школа (НУШ), багатомовна компетентність, міжпредметні зв'язки, інтегроване навчання.

Вступ

Сучасна освіта спрямована на розвиток комунікативної компетентності здобувачів освіти та інтеграцію знань з різних предметних галузей. У цьому контексті методика CLIL (Content and Language Integrated Learning) набуває особливого значення, адже дозволяє поєднувати вивчення англійської мови з опануванням змісту інших дисциплін. Такий підхід не лише сприяє глибшому засвоєнню мовного матеріалу, а й розвиває критичне мислення, когнітивні

навички та міжпредметні зв'язки.

Реформа Нової української школи (НУШ) передбачає впровадження інтегрованого навчання, тому використання CLIL на уроках англійської мови є перспективним і актуальним. Однак практичне застосування цієї методики вимагає адаптації до українських освітніх реалій, а також розробки ефективних педагогічних стратегій.

Мета цієї статті – проаналізувати можливості використання методики CLIL на уроках англійської мови в НУШ, розглянути її переваги, виклики та шляхи їх подолання.

Теоретичні Засади CLIL

Що таке CLIL?

Методика CLIL (Content and Language Integrated Learning) – це підхід до навчання, що поєднує вивчення іноземної мови із засвоєнням предметного змісту. Ця методика базується на принципах подвійної спрямованості: учні/учениці одночасно розвивають мовні навички та отримують нові знання з предмета.

CLIL є ефективним інструментом формування багатомовної компетентності, оскільки учні/учениці засвоюють мову у природному контексті. Вони навчаються використовувати іноземну мову як засіб для отримання інформації, аналізу та обговорення різних тем.

Учні вивчають не лише вміння мови, а й вміння використовувати її для отримання знань у різних предметних областях, таких як математика, історія, природознавство тощо.

CLIL дозволяє створити стимулююче навчальне середовище, яке сприяє розвитку як мовних, так і предметних навичок учнів.

Основні принципи методики

Основними принципами CLIL є:

- **Інтеграція мови та змісту** – учні/учениці засвоюють предметний матеріал і одночасно вдосконалюють мовні навички.
- **Комунікативний підхід** – основна увага приділяється розвитку

мовленнєвих навичок у процесі навчальної діяльності.

- **Когнітивна складність** – учні/учениці працюють із завданнями, що вимагають аналітичного мислення та творчості.
- **Аутентичність матеріалів** – використання реальних текстів, відео, інтерактивних ресурсів сприяє більш природному засвоєнню мови.
- **Розвиток мовних навичок через контент** – учні/учениці вивчають мову через вивчення конкретних предметів і використання мови у відповідних контекстах.
- **Активна участь учнів/учениць** – CLIL сприяє активному взаємодії учнів/учениць з навчальним матеріалом через різноманітні активності і завдання.
- **Підтримка різноманітності учнів/учениць** – методика CLIL розробляється із урахуванням потреб здобувачів освіти із різним рівнем успішності і сприяє їхньому навчанню.

Переваги для учнів НУШ

Використання CLIL у НУШ має низку переваг, зокрема:

- покращення володіння англійською мовою завдяки зануренню у мовне середовище;
- розвиток навичок міжпредметного мислення та критичного аналізу;
- підвищення мотивації до навчання через використання цікавих і практичних матеріалів;
- формування глобального світогляду та підготовка до навчання в міжнародному контексті;
- розвиток критичного мислення, адже викладання змістових предметів стимулює учнів до аналітичного мислення;
- підвищення культурної обізнаності здобувачів освіти через знайомство з культурою країни, мову якої вивчають.

Практичне Застосування Clil На Уроках Англійської Мови В Нуш

Формати уроків

На уроках англійської мови методика CLIL може використовуватися у

різних форматах, зокрема:

- **Проектна діяльність** – учні працюють над спільними проектами, досліджують тему та презентують результати.
- **Інтерактивні уроки** – використання мультимедійних матеріалів, інтерактивних презентацій, віртуальних подорожей.
- **Дослідницька діяльність** – проведення експериментів, аналіз наукових явищ англійською мовою.

Практичні приклади використання CLIL у НУШ

Навчання за методикою CLIL в 5 класі Нової української школи (НУШ) може бути ефективним та цікавим для учнів. Ось кілька прикладів використання CLIL на різних предметах:

1. Природознавство (Science). Тема: Різноманітність живих організмів

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають основні групи живих організмів (рослини, тварини, гриби, бактерії) англійською мовою.
- **Активності:** Створення проєктів про різні види тварин, їх характеристики та середовище існування. Використання флеш-карток з назвами тварин та їх описами англійською мовою.

2. Історія (History). Тема: Середньовіччя

- **Завдання:** Учні вивчають основні події та персоналії середньовічної Європи англійською мовою.
- **Активності:** Рольові ігри, де учні грають роль середньовічних лицарів, королів та селян. Використання інтерактивних презентацій з ключовими словами та фразами англійською мовою.

3. Географія (Geography). Тема: Континенти та океани

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають географічні особливості різних континентів та океанів англійською мовою.
- **Активності:** Створення карт континентів та океанів, підписаних англійською мовою. Групові проєкти, де кожна група презентує певний континент англійською мовою.

4. Математика (Mathematics). Тема: Основні арифметичні операції

- **Завдання:** Учні/учениці вчаться виконувати основні арифметичні операції (додавання, віднімання, множення, ділення) англійською мовою.

- **Активності:** Виконання математичних завдань та головоломок англійською мовою. Використання таблиць множення та ділення з підписами англійською мовою.

5. Мистецтво (Art). Тема: Відомі художники та їх роботи

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають відомих художників та їх роботи англійською мовою.

- **Активності:** Створення власних художніх проєктів у стилі відомих митців з описами англійською мовою. Проведення віртуальних екскурсій по музеях світу з аудіогідами англійською мовою.

6. Фізична культура (Physical Education). Тема: Спортивні ігри

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають правила різних спортивних ігор англійською мовою.

- **Активності:** Проведення спортивних змагань та естафет з поясненнями правил англійською мовою. Використання англійських команд та інструкцій під час занять.

Важливо, щоб учитель підготував матеріали заздалегідь та забезпечив підтримку здобувачів освіти під час навчання.

У 6 класі НУШ методика CLIL (Content and Language Integrated Learning) може бути реалізована на різних предметах. Ось кілька прикладів використання CLIL:

1. Природознавство (Science). Тема: Клімат та погодні явища

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають різні типи клімату та погодні явища англійською мовою.

- **Активності:** Створення постерів із описами різних кліматичних зон. Проведення міні-досліджень про погодні явища (наприклад, урагани, торнадо) та презентація результатів англійською мовою.

2. **Історія (History). Тема: Стародавні цивілізації**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають особливості стародавніх цивілізацій (Єгипет, Месопотамія, Китай, Індія) англійською мовою.

- **Активності:** Створення мап та хронологічних ліній з ключовими подіями та персоналіями. Розробка проєктів про культуру та досягнення стародавніх цивілізацій, презентації англійською мовою. Рольові ігри, де школярі зображують життя та традиції стародавніх цивілізацій.

3. **Географія (Geography). Тема: Річки та озера світу**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають основні річки та озера світу, їх розташування та характеристики англійською мовою.

- **Активності:** Створення інтерактивних мап з позначенням річок та озер. Проведення досліджень про вплив річок на розвиток цивілізацій та економіку країн. Написання коротких есе про відомі річки та озера, презентації англійською мовою.

4. **Математика (Mathematics). Тема: Відсотки та пропорції**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають концепції відсотків та пропорцій англійською мовою.

- **Активності:** Виконання математичних завдань на обчислення відсотків та пропорцій англійською мовою. Створення графіків та діаграм для візуалізації даних. Проведення міні-проєктів, де школярі використовують відсотки та пропорції для вирішення реальних задач (наприклад, обчислення знижок або пропорцій у рецептах).

5. **Мистецтво (Art). Тема: Стилi мистецтва**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають різні стилі мистецтва (ренесанс, бароко, імпресіонізм) англійською мовою.

- **Активності:** Створення художніх робіт у стилі певного художнього напрямку. Проведення віртуальних екскурсій по музеях світу, підготовка та презентація екскурсій англійською мовою. Обговорення та аналіз відомих картин та художників англійською мовою.

6. **Фізична культура (Physical Education). Тема: Олімпійські ігри**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають історію та правила проведення Олімпійських ігор англійською мовою.

- **Активності:** Проведення міні-Олімпійських ігор у класі, де учні представляють різні країни та виконують спортивні завдання з поясненнями англійською мовою. Створення постерів та презентацій про відомих олімпійців та види спорту, які представлені на Олімпійських іграх. Використання англійських команд та інструкцій.

Такі активності сприятимуть не лише вивченню предмету, але й значному покращенню мовних навичок учнів, розвитку критичного мислення та підвищенню мотивації до навчання.

Приклади використання методики CLIL (Content and Language Integrated Learning) для 7 класу НУШ:

1. **Біологія (Biology). Тема: Клітинна структура і функція**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають основні компоненти клітини та їх функції англійською мовою.

- **Активності:** Створення моделей клітини з підписами англійською мовою. Проведення лабораторних робіт з використанням англійських інструкцій. Виконання проєктів про функції різних органел клітини з презентацією англійською мовою.

2. **Історія (History). Тема: Епоха Відродження**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають основні події, персоналії та досягнення епохи Відродження англійською мовою.

- **Активності:** Написання коротких біографій відомих діячів епохи Відродження. Створення презентацій про мистецтво, науку та культуру цього періоду. Використання англійських джерел для дослідження та підготовки проєктів.

3. **Географія (Geography). Тема: Кліматичні зони світу**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають різні кліматичні зони та їх характеристики англійською мовою.

- **Активності:** Створення карт кліматичних зон світу з описами

англійською мовою. Проведення досліджень про вплив клімату на життя та діяльність людей у різних регіонах. Підготовка та презентація проєктів англійською мовою про особливості кліматичних зон.

4. **Фізика (Physics). Тема: Закони руху Ньютона**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають закони руху Ньютона та їх застосування англійською мовою.

- **Активності:** Проведення експериментів із використанням англійських інструкцій для демонстрації законів руху. Написання та презентація звітів про результати експериментів англійською мовою.

5. **Хімія (Chemistry). Тема: Хімічні реакції та рівняння**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають типи хімічних реакцій та приклади запису хімічних рівнянь англійською мовою.

- **Активності:** Виконання лабораторних робіт із написанням звітів англійською мовою. Створення постерів з різними типами хімічних реакцій та їх прикладами. Проведення презентацій про важливість хімічних реакцій у повсякденному житті англійською мовою.

6. **Інформатика (Computer Science). Тема: Основи програмування**

- **Завдання:** Учні/учениці вивчають основи програмування мовою Python або Scratch англійською мовою.

- **Активності:** Написання простих програм та проєктів англійською мовою. Використання англійських онлайн-ресурсів та підручників для вивчення основ програмування. Підготовка та презентація проєктів про власні програми або алгоритми англійською мовою.

7. **Література (Literature). Тема: Класична англійська література**

- **Завдання:** Учні/учениці читають та аналізують уривки з класичної англійської літератури (наприклад, твори Шекспіра, Джейн Остін) англійською мовою.

- **Активності:** Обговорення прочитаних уривків у класі англійською мовою. Написання есе на задану тему з використанням прочитаних творів. Проведення рольових ігор або сценок з творів англійською мовою.

Такі інтегровані уроки допомагають учням не лише засвоювати предметний матеріал, але й розвивати мовні навички, критичне мислення та культурну обізнаність.

Виклики Та Шляхи Їх Подолання

Труднощі для вчителів і учнів/учениць

Попри численні переваги, застосування CLIL у НУШ може супроводжуватися певними труднощами:

- нестача навчальних матеріалів, адаптованих до українських реалій;
- недостатня підготовка вчителів до використання CLIL;
- різний рівень володіння мовою у здобувачів освіти може бути перешкодою; складність інтеграції предметного змісту та мовного навчання.

Способи адаптації методики до українських реалій

Для подолання цих викликів важливо:

- створювати власні навчальні матеріали на основі доступних міжнародних ресурсів;
- проводити тренінги для вчителів з методики CLIL;
- інтегрувати CLIL поступово, починаючи з окремих тем і простих завдань.

Висновки Та Перспективи Розвитку

Методика CLIL є потужним інструментом розвитку мовних та предметних компетентностей учнів/учениць у НУШ. Вона сприяє формуванню навичок критичного мислення, інтеграції знань та підготовці здобувачів освіти до навчання у багатомовному середовищі. Попри існуючі виклики, ефективно впровадження CLIL можливе за умов відповідної підготовки вчителів, адаптації навчальних матеріалів та поступового впровадження методики. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку конкретних навчальних матеріалів для різних класів і предметів у рамках CLIL, а також на аналіз досвіду європейських країн у цій сфері.

CLIL широко використовується в Європі та інших частинах світу як ефективний метод інтеграції мовного та змістового навчання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Євтушенко Н. Особливості використання методики CLIL у підготовці майбутніх учителів [Електронний ресурс] / Н. Євтушенко // Актуальні питання гуманітарних наук. – 2019. – Вип. 26, ч. 1. – С. 66–70. – Режим доступу: https://www.apnhjournal.in.ua/archive/26_2019/part_1/13.pdf.
2. Бойко О. Місце методології CLIL у навчанні віртуальної англійської мовної комунікації учнів середньої школи [Електронний ресурс] / О. Бойко // Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки. – 2023. – № 4. – С. 133–146. – Режим доступу: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/5058>.
3. Методика CLIL як засіб реалізації інтегрованого підходу Нової української школи [Електронний ресурс] // На Урок. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/post/metodika-clil-yak-zasib-realizaci-integrovanogo-pidhodu-novo-ukra-nsko-shkoli>.
4. Англійська мова в школах – що таке методика CLIL, яка підкорила Європу [Електронний ресурс] // Obozrevatel. – Режим доступу: <https://shkola.obozrevatel.com/ukr/news/odna-z-najkraschih-vchiteliv-ukraini-rozkrila-svij-sekret-vikladannya-anglijskoi-movi-metodika-clil-vzhe-pidkorila-evropu.htm>

ПЕДАГОГІЧНА ІНТЕРНАТУРА ЯК ЗАПОРУКА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МОЛОДОГО ВЧИТЕЛЯ

Пісна Тетяна Миколаївна,
доктор філософії,
Комунальний заклад
«Центр професійного розвитку
педагогічних працівників»
Криворізької міської ради

Анотація: Основна мета професійного розвитку молодого вчителя полягає у набутті професійних компетентностей зі спеціальності для забезпечення процесу навчання, виховання і розвитку особистості. В роботі розглянуто роль педагогічної інтернатури в закладах загальної середньої освіти для систематичної роботи молодого вчителя над формуванням та вдосконаленням власної педагогічної майстерності через співпрацю з вчителем-наставником.

Ключові слова: професійні компетентності, педагогічна інтернатура, наставництво, співпраця, педагогічний досвід.

Система освіти сьогодні зазнає певних змін, що виражаються в появі альтернативних типів закладів освіти, використанні нових програм, зміні змісту освіти, застосуванні освітніх та наукових інновацій. Враховуючи зміни, які викликані часом сучасному викладачу необхідні гнучкість і нестандартність мислення, вміння адаптуватися до швидких змін умов життя. А це можливо лише за умови наявності високого рівня професійних компетентностей та розвинених професійних здібностей. Сучасний викладач має широкі потенційні можливості впливати на формування особистості, світогляду, політичних переконань, настроїв і моралі майбутніх кваліфікованих фахівців. Але реалізація цих можливостей залежить в кожному окремому випадку від особистих якостей педагога, при цьому важливу роль відіграють його таланти,

любов до дітей, бажання працювати.

Аналіз визначення поняття «професійна компетентність» за результатами вивчення енциклопедичних, філософських, економічних, педагогічних та інших джерел дає змогу встановити, що професійна компетентність вчителя — це результат творчої професійної діяльності та інтегрований показник особистісно-діяльнісної сутності вчителя, що виражає єдність теоретичної та практичної готовності вчителя здійснювати педагогічну діяльність і характеризує його професіоналізм.

В наукових працях видатних дослідників (А. Вербицький, В. Байденко, І. Зимня, С. Калашнікова, В. Луговий, Н. Ничкало, В. Радкевич, В.Сластьоніна, В. Серіков, А. Хуторської та ін.) зазначається, що професійна компетентність — це інтегральна характеристика ділових та особистісних якостей спеціаліста, яка відображає не тільки рівень знань, уміння, досвіду, достатніх для досягнення цілей професійної діяльності, але й соціально-моральну позицію особистості [4 с. 9].

Професійні компетентності демонструють специфічні для певної професійної області здібності, знання і навички, які надалі дають можливість фахівцю самостійно аналізувати та успішно вирішувати професійні проблеми, виробничі завдання і проблемні ситуації [6 с. 191].

Одним із напрямів формування професійних компетентностей молодих вчителів через вивчення педагогічного досвіду досвідчених викладачів та функціонування партнерської взаємодії в системі «наставник-молодий вчитель» є функціонування в закладах загальної середньої освіти педагогічної інтернатури.

Впровадження педагогічної інтернатури дозволяє підтримувати ефективність новопризначених вчителів, полегшити їх вхід у професію та підвищити їх рівень педагогічної майстерності.

Ідея педагогічної інтернатури в системі освіти — не нова. У зарубіжній практиці такий різновид роботи вже багато років функціонує як форма професійного вдосконалення для успішного старту педагогів у професії за

допомогою функціонування інституту наставництва.

У багатьох країнах Європи наставництво є неодмінною складовою системи підтримки професійного розвитку педагогічних працівників.

Наставництво у Європейських країнах здійснюється за принципом парного підходу, коли наставник співпрацює зі своїм підопічним упродовж певного періоду, надаючи йому різні види підтримки та допомогу в професійному розвитку. Важливим є те, що наставництво організовано у вигляді мережі, де кожен наставник також має свого власного наставника, який допомагає та консультує у разі потреби. Така система дозволяє педагогічним працівникам бути в постійному контакті з фахівцями та отримувати необхідну підтримку.

Ще однією важливою особливістю наставництва в європейській освіті є підхід «наука-практика», який передбачає співпрацю між вченими і практиками в освіті. Зазначений підхід дозволяє комбінувати теоретичні знання з практичним досвідом, що дає змогу більш ефективно розвивати професійні навички педагогів.

Загалом, у європейських країнах наставництво є важливою складовою професійного розвитку педагогічних працівників. Відмінність полягає в підходах та форматах реалізації, проте мета залишається незмінною: підвищення якості освіти та підтримка розвитку педагогічної галузі.

Наставництво в Україні теж не є новим педагогічним явищем в освіті. Але зміни які відбуваються в освітньому просторі потребують і нових підходів до системи «наставник-підопічний».

Що ж таке сьогодні наставництво, це.....

– система взаємодії між досвідченим фахівцем та новачком, яка базується на обміні знаннями, досвідом та цінностями з метою досягнення поставлених цілей.

– форма соціальної підтримки, яка полягає в передачі знань, досвіду, цінностей та умінь від досвідченого працівника до новачка задля підвищення якості роботи та досягнення успіху.

– процес, у якому досвідчений фахівець допомагає новому працівнику засвоїти необхідні знання, вміння та навички для ефективної роботи та розвитку в професійному сенсі.

Спільним для всіх визначень поняття «наставництво» є те, що воно передбачає певну форму взаємодії між двома людьми, де одна особа, яка має досвід та знання в певній сфері, допомагає іншій особі навчитися тим же навичкам чи здобути (удосконалити) професійні компетентності [5 с. 8].

Наставництво передбачає передачу знань, досвіду, цінностей та навичок від наставника до підопічного (здобувача освіти, інтерна, викладача), який звертається до наставника за допомогою.

Цінність наставництва в індивідуальній підтримці, в розвитку професійних компетентностей та людських якостей, у формуванні мотивації, вирішенні проблем та впровадженні інноваційних підходів. Все це сприяє покращенню якості освіти та ефективності освітнього процесу. Основними принципами наставництва є добровільність, гуманізм, людиноцентризм, партнерство, відкритість, конфіденційність, об'єктивність, прогностичність. Крім того, наставництво є цінним джерелом фахової допомоги та підтримки молодих вчителів у їхній професійній діяльності.

Викладач учиться все життя. Рівень професійної компетентності викладача – це його знання, уміння, особистий досвід. Бути компетентним означає бути здатним мобілізувати в певній ситуації отримані знання й досвід, а професійна компетентність викладача потребує постійного розвитку й удосконалення. Професійна компетентність та її формування – це трудомісткий процес, що є ваговою складовою професійної підготовки молодого вчителя. Даний процес відбувається за наявності впливу змін принципів та вимог суспільства, так і з власної активності фахівця.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В.Г. Кремень / Кремень В.Г. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

2. Життєва компетентність особистості: Науково-методичний посібник / [Ред. Сохань Л. В., Єрмакова І. Г., Несен Г.М.]. – К.: Богдана, 2003. – 520 с.

3. Заблоцька О.С. Компетентнісний підхід як освітня інновація: порівняльний аналіз / Вісник Житомирського державного університету. Випуск 40. Педагогічні науки. – 2008. – С. 63-68.

4. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. Вип. 4 / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; [голов. ред. О. І. Безлюдний]. – Умань : Візаві, 2022. – 170 с.

5. Новик І., Венгловська О. Кейс для педагога-наставника. Київ. УІРО.2023. 30 с.

7. Ничкало Н. Г. Сучасні тенденції і проблеми неперервної професійної освіти // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: [Зб. наук. праць] / Ред. кол. І.А.Зязюн (голова) [та ін.] / Н.Г. Ничкало.– Київ – Вінниця: ДОВ Вінниця, 2000. – С. 12.

6. Теорії та технології інноваційного розвитку професійної підготовки майбутнього вчителя в контексті концепції «Нова українська школа: монографія / за заг. ред. А. А. Сбруєвої. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. 492 с.

7. Ягупов В. В., Свистун В. І. Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти // Наукові записки. – 2007. – Том 71. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. – С. 3-8.

8. Шупта О.В.Формування готовності до професійної діяльності майбутніх викладачів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед.наук : спец. 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / О.В.Шупта. – К., 2005. – 20 с

ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ДІВЧАТ 17-18 РОКІВ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ

Ситковська Ірина Петрівна,

заступник директора з навчальної роботи,
Комунальний заклад «Донецький обласний спеціалізований
фаховий коледж спортивного профілю імені Сергія Бубки,
м. Полтава, Україна

Шинкарьова Олена Дмитрівна

доктор філософії, доцент,
доцент кафедри олімпійського і професійного спорту
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
м. Лубни, Полтавська обл., Україна

Шинкарьова Наталія Геннадіївна

викладач кафедри олімпійського і професійного спорту
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
м. Лубни, Полтавська обл., Україна

Анотація. У статті розглядаються основні показники фізичної підготовленості дівчат 17-18 років у процесі занять фітнесом. Проаналізовано вплив регулярних тренувань на силові, швидкісні, координаційні характеристики організму та витривалість. Фітнес-технології є ефективним засобом розвитку фізичних якостей дівчат 17-18 років, сприяючи зміцненню здоров'я та покращенню загального самопочуття. Представлено рекомендовані підходи до побудови тренувальних фітнес-програм.

Ключові слова: фізична підготовленість, дівчата 17-18 років, фітнес, фітнес-тренування, здоровий спосіб життя.

В умовах сучасних соціально-економічних і політичних змін особливу важливість набувають питання зміцнення фізичного та духовного здоров'я людини, а також формування здорового способу життя. Завдяки своїй ефективності, доступності та можливості самостійного виконання,

фітнес-технології є однією з найпривабливіших форм рухової активності [1].

Основною метою занять фітнесом є підвищення рівня фізичної та функціональної підготовленості населення України. До основних завдань належать: формування потреби у регулярній фізичній активності та самовдосконаленні; набуття практичних умінь і навичок з методики самоконтролю в процесі фізичного розвитку, оцінки фізичного стану та рівня підготовленості; зміцнення здоров'я, покращення життєвого тону та функціональних можливостей організму, а також розвиток і вдосконалення фізичних якостей [2, с. 16; 6].

Останнім часом багато науковців активно досліджують вплив фітнесу на сучасну молодь (О. Андрєєва, Н. Воловик, Н. Довгань, В. Жамардій, О. Онопрієнко, О. Отравенко, О. Путров, О. Школа та ін.) [1-7]. Дослідники підкреслюють, що здоров'я та здоровий спосіб життя молодого покоління є ключовими чинниками соціально-психологічної адаптації в сучасному суспільстві, основою благополуччя, необхідною умовою активної життєдіяльності [3, с. 10].

Фізична активність є важливим чинником гармонійного розвитку молодого організму. Для дівчат 17-18 років фітнес є популярним способом підтримання здоров'я та вдосконалення фізичних якостей. Однак, ефективність таких занять залежить від рівня початкової підготовленості та правильної організації тренувального процесу.

Під час розробки індивідуальної фітнес-програми, спочатку слід визначити мету людини, а потім обрати конкретні компоненти фітнес-технологій, які сприятимуть їх досягненню [1, с. 13].

Педагогічний експеримент із дівчатами 17-18 років проводився у фітнес-клубі «VITAMIN» міста Полтава. У рамках тренувальних занять використовувалися розроблені нами комплекси вправ, що поєднували елементи степ-аеробіки, аеро-боксу, пілатесу, стретчингу та дихальних технік йоги. Вибір цих програм базувався на результатах анкетування, проведеного для визначення найпопулярніших і найбільш привабливих фітнес-напрямів серед дівчат.

Педагогічний експеримент за участю дівчат 17-18 років проводився у фітнес-клубі «VITAMIN» у місті Полтава. Під час тренувальних занять використовувалися спеціально розроблені комплекси вправ, що поєднували елементи степ-аеробіки, аеро-боксу, пілатесу, стретчингу та дихальних практик йоги. Вибір цих програм ґрунтувався на результатах анкетування, проведеного з метою визначення рівня популярності та виділення найбільш привабливих фітнес-напрямів для жіночої аудиторії.

Тестування фізичних якостей дівчат 17-18 років охоплювало оцінку силових показників (присідання, жим лежачи, планка); швидкісні якості (біг на 30 м, стрибок у довжину з місця); координаційні здібності (тест «фламінго», човниковий біг 4x9 м); витривалість (біг на 1000 м).

Дослідження показало, що систематичні заняття фітнесом позитивно впливають на фізичні показники дівчат. Уже через три місяці тренувань спостерігається покращення силових показників на 15,7%, швидкісних – на 10,3%, координаційних – на 8,5%, а витривалість – на 18,2%. Це свідчить про ефективність фітнес-програм у розвитку фізичних якостей молодих дівчат.

На основі результатів дослідження та практичного досвіду було розроблено ефективні рекомендації для занять фітнесом, що сприяють підвищенню фізичної підготовленості та оптимізації тренувального процесу:

1. Використовувати різноманітні тренувальні методики, зокрема інтервальні тренування, функціональний тренінг і силові вправи для всебічного розвитку фізичних якостей.

2. Регулярно проводити тестування фізичної підготовленості з метою моніторингу прогресу та коригування тренувального плану.

3. Забезпечити комплексний підхід до занять, поєднуючи кардіо, силові та координаційні вправи для досягнення оптимальних результатів.

4. Дотримуватися балансу між навантаженням і відпочинком, щоб уникнути перевтоми та забезпечити ефективне відновлення організму.

Висновки. Регулярні фітнес-заняття сприяють покращенню загального рівня фізичної підготовленості дівчат 17-18 років. Найбільш значущі зміни

відзначаються у показниках витривалості та сили. Для досягнення оптимальних результатів необхідно враховувати індивідуальні особливості учасниць та дотримуватися принципів прогресивного навантаження.

Таким чином, фітнес-технології є ефективним засобом розвитку фізичних якостей дівчат 17-18 років, сприяючи зміцненню здоров'я та покращенню загального самопочуття.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Воловик Н. І. Оздоровчий фітнес: навч. посіб. для студентів. вищ. навч. закладів. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2022. 297 с.

2. Шинкарьова О. Д. Методика викладання сучасних фітнес-технологій. Навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти спец. «017 Фізична культура і спорт». Полтава: Видавництво Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2022. 106 с. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9477>

3. Андреева О. В., Максименко А., Лишевська В. М. Сучасні підходи до використання фітнес-технологій як засобу корекції фізичного стану підлітків. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, № (7(127), 2020. С. 9-14.* [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7\(127\).01](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7(127).01)

4. Леонова В. І., Гращенкова Ж. В. Вплив занять за сучасними фітнес-програмами на фізичний та морфо-функціональний стан дівчат 17-20 років. *Основи побудови тренувального процесу в циклічних та екстремальних видах спорту*, 2019. С. 181-187. URL: <file:///C:/Users/user/Downloads/166929-Текст%20статті-366828-1-10-20190513.pdf>

5. Шинкарьова О. Д. Формування готовності майбутніх бакалаврів фізичної культури і спорту до організації дозвіллево-рекреаційної діяльності. Дис. на здоб. ступ. док. філософ.: 01 – освіта /педагогіка за спеціальністю 015 – професійна освіта (за спеціалізаціями); спеціалізація – теорія і методика професійної освіти. ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. 320 с. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/7847>

6. Шинкарьова О. Д., Шинкарьова Н. Г. Удосконалення рівня фізичних якостей дівчат 16-17 років засобами фітнес-технологій. *PrOsvita. Педагогічний науковий журнал*. №1 (вересень, 2024). ТОВ «УКРЛОГОС Груп». С. 52-62. DOI: <https://doi.org/10.36074/PrOsvita.issue1.005>. URL: <https://www.prosvita.in.ua/index.php/journal/issue/view/issue1/2>

7. Olena Otravenko, Olena Shkola, Olena Shynkarova, Valeriy Zhamardiy, Oleksandr Iyvatskyi, Dmytro Pelypas (2021). Leisure and recreational activities of student youth in the context of health-preservation. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*. JETT. Vol. 12(3). S. 146-154. Vol. 12 (3); ISSN: 1989-9572/146 DOI: <https://doi.org/10.47750/jett.2021.12.03.014>. URL: <https://jett.labosfor.com/>

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 330

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ВПО

Лесніченко Ніна Павлівна,

канд. психол. наук,

доцент кафедри соціальних технологій

Зеленюк Тетяна Євгеніївна,

Студентка

відокремленого структурного

підрозділу закладу вищої освіти

«Відкритий міжнародний університет

розвитку людини «Україна»

Вінницький соціально-економічний

інститут, Україна

Анотація. Стаття розглядає основні психологічні аспекти, з якими стикаються люди, що були змушені покинути свої домівки через воєнні дії або інші надзвичайні обставини. Досліджено процеси емоційного та соціального адаптування ВПО до нових умов життя, їхній стресовий стан, а також психологічні механізми, що допомагають чи заважають інтеграції в нове середовище. Окрема увага приділяється підтримці психічного здоров'я таких осіб та методам психологічної допомоги, що можуть сприяти успішній адаптації до зміненої реальності.

Ключові слова: внутрішньо переміщені особи (ВПО), адаптація, психологічний стрес, емоційна підтримка, психічне здоров'я, соціальна інтеграція.

В умовах тривалих військових дій на території України кількість людей, які змушені залишити свій рідний дім і переселитися в більш безпечні регіони,

суттєво зростає. Вимушене переселення супроводжується складними психологічними викликами, що негативно впливають на психоемоційний стан особистості та ускладнюють процес психологічної адаптації. Тривала травматизація війни, перебування у незвичних умовах суттєво ускладнює емоційно-вольову регуляцію внутрішньо переміщених осіб (ВПО), провокує конфлікти у сімейному житті, погіршує професійні взаємини і часто унеможливорює професійну діяльність загалом [3].

Вимушено переміщені особи стикаються з труднощами, які виникають через втрату звичного соціального середовища, що ускладнює їхню інтеграцію в нові умови. Однією з ключових проблем є емоційна нестабільність, яка часто посилюється відчуттям невизначеності щодо майбутнього. У таких обставинах переселенці часто переживають почуття самотності та ізоляції, що суттєво впливає на їхній емоційний стан і уповільнює процес адаптації до нового середовища.

Дослідженню проблеми психологічної адаптації ВПО присвячені роботи О. Байєр, К. Кушнір, В. Вишньовського, І. Григоренко, Н. Савельєвої, А. Колосок, І. Леонової, В. Лефтерова та інших науковців. Проте відчувається нестача наукових розвідок, в яких було б комплексно проаналізовано діагностичні показники та методи сприяння психологічній адаптації ВПО.

У дослідженні брали участь 60 осіб: 30 осіб, які є внутрішньо переміщеними особами, і 30 осіб, які залишалися на постійному місці проживання. У кожній групі було по 15 чоловіків і жінок. Вік учасників дослідження варіювався від 25 до 57 років. ВПО, які брали участь у дослідженні, були вимушені переселитися з таких населених пунктів України, як Маріуполь, Лиман, Роботине, Бахмут, Харків, Запоріжжя, до більш безпечних регіонів, зокрема до Львова, Чернівців, Вінниці, Хмельницького, Рівного, Луцька, Тернополя. Період вимушеного переселення становив від 1 до 2 років.

Для проведення емпіричного дослідження психологічних особливостей адаптації ВПО було використано такі методики психологічного діагностування:

1. Методика соціальної адаптації Холмса-Раге – для оцінки рівня стресу, пов'язаного зі значними життєвими подіями, та їхнього впливу на стресостійкість і соціальну адаптацію особистості;
2. Шкала сприйнятого стресу (PSS) – для оцінки рівня стресу, який особистість суб'єктивно відчуває протягом певного періоду;
3. Шкала тривоги Спілбергера (STAI) – для оцінки ситуативної тривоги;
4. Шкала депресії Бека – для визначення рівня прояву депресії.

Дослідження проводилось у кілька етапів: організаційний (добір методик психологічного діагностування, формування вибірки, отримання згоди респондентів), діагностичний (проведення психодіагностичної роботи за обраними методиками), підсумковий (обробка, аналіз і інтерпретація даних, формулювання висновків і рекомендацій).

Для визначення статистично значущих відмінностей між показниками ВПО та постійними жителями України був застосований однофакторний дисперсійний аналіз ANOVA.

Проведене емпіричне дослідження виявило низку особливостей психологічної адаптації ВПО. Більшість досліджуваних ВПО (40% респондентів) продемонстрували високий рівень сприйнятого стресу, а ще 33,3% опитаних – значний рівень. Водночас серед постійних жителів України більшість продемонстрували середній (33,3%) і мінімальний (20%) рівні стресу. Хоча не було виявлено статистично значущих відмінностей у рівнях сприйнятого стресу між ВПО та постійними жителями України, це свідчить про те, що в умовах воєнного стану обидві групи стикаються з дією багатьох стресових чинників, що мають деструктивний вплив на їхню психологічну адаптацію.

Щодо рівнів тривожності, виявлено, що висока тривожність притаманна переважній більшості ВПО (66,6% опитаних), тоді як серед постійних жителів України переважає помірна тривожність (50% опитаних). У ВПО порівняно з постійними жителями на 50% більше осіб із високою тривожністю. Виявлені

статистично значущі відмінності ($p \leq 0,01$) у рівнях тривожності між ВПО та постійними жителями України вказують на те, що вимушено переміщені особи демонструють вищий рівень тривожності, що може бути пов'язано з їхнім травматичним досвідом, невизначеністю щодо майбутнього та труднощами адаптації до нового середовища [1].

За результатами методики соціальної адаптації Холмса-Раге встановлено, що більшість ВПО мають низький рівень соціальної адаптації й стресостійкості (66,6% респондентів), тоді як серед постійних жителів України більшість продемонстрували пороговий рівень (40% досліджуваних). Серед ВПО порівняно з постійними жителями України на 33,3% більше осіб із низьким рівнем соціальної адаптації й стресостійкості. Виявлені статистично значущі відмінності ($p \leq 0,01$) у рівнях соціальної адаптації та стресостійкості підтверджують, що вимушено переміщені особи стикаються з більшими труднощами в адаптації до нового середовища [4].

Щодо проявів депресії, серед ВПО переважають особи з ознаками помірної депресії (60% опитаних) та важкої депресії (40% опитаних). Натомість серед постійних жителів України по 33,3% опитаних мають ознаки відсутньої або легкої депресії, і лише 26,6% і 6,6% респондентів відповідно демонструють прояви помірної і важкої депресії. Проте статистично значущих відмінностей у проявах депресії між ВПО і постійними жителями України не виявлено, що може свідчити про загальний вплив соціально-економічної нестабільності, політичної ситуації та інших зовнішніх чинників на обидві групи населення [2].

Результати нашого дослідження узгоджуються з висновками Лефтерова В. та Короход Я., які зазначають, що вимушені переселенці часто переживають тривогу, невизначеність, стрес, труднощі з самоідентифікацією в нових умовах, зміну статусу та необхідність формувати нові соціальні ролі [5]. Психоемоційний стан ВПО характеризується підвищеною напруженістю, неврівноваженістю та емоційною лабільністю.

Отримані дані також корелюють із дослідженнями Байер О. та Кушнір К., які вказують на те, що внутрішньо переміщені особи нерідко стикаються з

екзистенційною кризою, що проявляється у втраті довіри до оточуючих, конфліктності або уникненні спілкування, а також у підвищеній відчуженості, порушеннях сну, фізичному виснаженні та погіршенні загального стану здоров'я [1].

На основі результатів дослідження розроблено рекомендації щодо підвищення рівня психологічної адаптації ВПО, які передбачають реалізацію індивідуального підходу при виборі вправ для проведення занять з психологічного супроводу вимушених мігрантів, здійснення моніторингу прогресу реадaptaції та ресоціалізації, добір адекватного інструментарію і форм роботи залежно від індивідуально-психологічних особливостей осіб, варіювання методів і форм роботи, сприяння підвищенню рівня задоволеності вимушених мігрантів своїм життям через використання арт-терапевтичних методик, пізнавальних занять, творчих справ, використання комунікативних інструментів, інтерактивних методів і форм роботи, залучення до розробки тренінгових занять психологів, коучів, психоаналітиків, надання можливості вимушеним мігрантам брати участь у громадських, колективних творчих справах тощо.

Висновки. У межах наукового пошуку розкрито сутність і особливості психологічної адаптації особистості, описано специфіку психологічної адаптації ВПО, проаналізовано методи подолання труднощів психологічної адаптації ВПО, проведено емпіричне дослідження психологічної адаптації ВПО й проаналізовано його результати, сформульовано рекомендації щодо підвищення рівня психологічної адаптації ВПО.

Встановлено, що психологічна адаптація – це пристосування особистості до нових умов шляхом гармонізації суперечностей між вимогами та очікуваннями суспільства стосовно індивіда і його реальною поведінкою, між можливостями особистості та об'єктивними умовами соціального середовища. Специфіка психологічної адаптації ВПО полягає у тому, що вимушено переміщені особи стикаються із рядом проблем (економічних, фінансових,

психологічних, духовних, етичних), які ускладнюють їх пристосування до нових умов та деструктивно впливають на їхнє психічне здоров'я.

Проведеним емпіричним дослідженням встановлено, що більшість ВПО продемонстрували високий і значний рівні сприйнятого стресу, високий і помірний рівень тривожності, низький рівень соціальної адаптації й стресостійкості, ознаки помірної депресії. Порівняльний аналіз особливостей психологічної адаптації ВПО і постійних жителів України виявив, що у ВПО значно вираженіші труднощі в психологічній адаптації. За результатами однофакторного дисперсійного аналізу встановлено статистично значущі відмінності між ВПО та постійними жителями України у рівнях тривожності, стресостійкості й соціальної адаптації.

Проведеним дослідженням підтверджено гіпотезу про те, що ВПО мають труднощі у психологічній адаптації, що зумовлені підвищеним рівнем тривожності, проявами депресії, рівнем сприйнятого стресу, зниженням стресостійкості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Байєр О. О., Кушнір К. Ю. Психологічні особливості перебігу екзистенційної кризи у ВПО під час війни. The 5th International scientific and practical conference "Modern research in science and education". Chicago, USA, 2024. С. 603-610.
2. Вишньовський В. Психологічна адаптація вимушено переміщених осіб, жертв воєнних конфліктів. Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки: Матеріали II Міжнародної наукової конференції. Тернопіль, 2022. С. 3–5.
3. Григоренко І.О., Савельєва Н. М. Соціальна робота з внутрішньо переміщеними особами в сучасних умовах: навч. посіб. Полтава: ПНПУ, 2017. 100 с.
4. Леонова І.М. Теоретичний аналіз проблеми соціально-психологічної адаптації вимушених переселенців в Україні. Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки. 2015. №4 (29). С. 94-100.

5. Лефтеров В. О., Короход Я. Д. Психоемоційний стан та психологічна адаптація вимушено переміщених осіб в Україні. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2022. Т. 1. С. 291–294.

РОЛЬ ЕКЗИСТЕНЦІЙНИХ АСПЕКТІВ У ЗБЕРЕЖЕННІ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ВІЙНИ

Носаченко Ольга В'ячеславівна,
магістрантка кафедри диференціальної і
спеціальної психології,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
м. Одеса, Україна

Анотація: У роботі розглянуто деякі концепції екзистенційної психології, зокрема роль сенсу життя в подоланні життєвих труднощів, а також розкрито значення екзистенційного підходу в роботі з людьми, які стикаються зі смертю.

Ключові слова: сенс життя, екзистенційні кризи, здоров'я.

Актуальність теми ментального здоров'я в умовах війни зумовлена глибокими психологічними викликами, з якими стикається українське суспільство. Військові дії, втрата близьких, вимушене переселення та загроза життю породжують екзистенційні кризи, що можуть спричиняти важкі психоемоційні наслідки. У таких умовах екзистенційна психологія пропонує ефективні підходи для збереження внутрішньої стійкості та адаптації.

Завданням цих тез є дослідження ролі екзистенційних аспектів у розумінні сенсу життя та психології смерті, а також аналіз того, як ці аспекти можуть бути використані у психологічній допомозі людям, які перебувають у кризових ситуаціях.

Екзистенційна криза є одним із головних чинників погіршення ментального здоров'я під час війни. Втрата сенсу життя може викликати безпорадність, тривогу, депресію та навіть суїцидальні думки. Водночас, усвідомлення власних цінностей і мети сприяє збереженню психологічної рівноваги. Люди, які знаходять сенс у підтримці близьких, волонтерстві чи боротьбі за майбутнє країни, демонструють вищий рівень адаптації.

Крім того, екзистенційні кризи можуть мати як короткострокові, так і довгострокові наслідки для ментального здоров'я. У короткостроковій перспективі вони можуть викликати гострі стани тривожності, панічні атаки, емоційну нестабільність. У довгостроковій перспективі, якщо людина не знаходить адекватного способу подолання кризи, можливий розвиток хронічних психічних розладів, таких як депресія або посттравматичний стресовий розлад (ПТСР). Саме тому важливо звертати увагу на підтримку тих, хто переживає подібні стани, та впроваджувати ефективні методи екзистенційної терапії. Теорія Віктора Франкла підкреслює важливість пошуку сенсу життя як ключового фактора стійкості. Дослідження показують, що наявність сенсу життя знижує рівень ПТСР серед ветеранів та цивільних, які пережили бойові дії. Це підкреслює значення екзистенційного підходу в психологічній підтримці.

Сенс життя не є статичним поняттям – він може змінюватися відповідно до обставин та життєвого досвіду людини. У кризових ситуаціях важливо допомагати людям знаходити нові сенси, адаптуватися до змін та переформатовувати свій життєвий шлях відповідно до нових викликів. Наприклад, люди, які втратили рідних або домівку, можуть знайти новий сенс у волонтерській діяльності, підтримці інших або розвитку нових навичок для адаптації до нової реальності. Метою нашої роботи є не лише теоретичне осмислення екзистенційних питань, а й пошук практичних рішень для психотерапії та психологічної підтримки людей, які потребують допомоги у період глибоких життєвих криз. Використання екзистенційного підходу дозволяє не тільки краще зрозуміти природу людського буття, але й знайти шляхи для подолання страхів і тривог, пов'язаних із кінцевістю життя.

Екзистенційна психологія має велике значення для сучасної психотерапії, оскільки вона пропонує підхід, що допомагає людям усвідомити свої справжні переживання, відчутти глибший сенс життя і знайти власний шлях у складних ситуаціях. Вона не зосереджується лише на симптомах чи поведінкових проявах, а звертається до фундаментальних питань, які часто стають джерелом

внутрішнього болю та тривоги. Сенс життя - одна з центральних тем екзистенційної психології, що відображає глибинні пошуки людиною свого місця у світі та спробу зрозуміти мету власного існування. Концепція сенсу життя в екзистенційному підході зосереджена на питанні свободи вибору, відповідальності за своє життя і прийнятті власної смертності як природної частини людського буття.

Екзистенційні психологи вважають, що люди, які мають чітке уявлення про свій сенс життя, здатні краще справлятися з кризами та життєвими перешкодами. Вони знаходять у собі сили й мотивацію продовжувати жити і розвиватися, незважаючи на труднощі. Наприклад, під час втрати близької людини або при діагностуванні важкої хвороби, сенс життя може допомогти уникнути депресії та зневіри, а також спрямувати енергію на створення чогось нового або на допомогу іншим людям. Здатність знаходити сенс у кризових ситуаціях є важливим чинником особистісного розвитку. Людина, яка бачить сенс навіть у найскладніших обставинах, часто виявляє в собі нові ресурси, стає більш витривалою і психологічно стійкою. Сенс життя допомагає побачити не тільки кінцеву мету, але й значення кожного кроку на цьому шляху, що сприяє духовному і моральному зростанню. У контексті війни екзистенційна психологія є важливим засобом підтримки ментального здоров'я. Усвідомлення сенсу життя допомагає людям адаптуватися до умов невизначеності та зберігати психологічну стійкість. Подальші дослідження мають бути спрямовані на впровадження екзистенційних методик у роботу з військовими, переселенцями та тими, хто пережив втрату. Важливим є також навчання фахівців-психологів цим підходам, аби вони могли надавати ефективну підтримку найбільш уразливим групам населення. Загалом, екзистенційний підхід є не лише теоретичною концепцією, а й практичним методом, який може змінювати життя людей, допомагаючи їм знайти внутрішній ресурс для подолання труднощів та розвитку в умовах кризи. Його інтеграція у систему психологічної підтримки є необхідною умовою для формування стійкого суспільства, яке здатне не лише вижити, а й розвиватися навіть у

найскладніших обставинах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бек, А. Танатофобія: Психологічні аспекти страху смерті. Нью-Йорк: Вілей, 1980.
2. Іванченко В. Г. Генетичні аспекти психічного здоров'я. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012.- 256 с.
3. Мей, Р. Сенс тривоги. Нью-Йорк: Нортон, 1983.- 312 с.
4. Сартр, Ж.-П. Буття і ніщо. Париж: Галлімар, 1943.- 722 с.
5. Irvin D. Yalom. Existential Psychotherapy. N.Y. Basic Books. 1980.- 480p.
6. Frankl, V. E. Man's Search for Meaning. Boston: Beacon Press. 2006.- 184p.

ВПЛИВ МУЗИКИ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ОСОБИСТОСТІ

Шиделко Анна Володимирівна

к. соц. н., доцент,
доцент кафедри загальної та соціальної психології,
Навчально-науковий інститут управління, психології та безпеки,
Львівський державний університет внутрішніх справ

Новак Вікторія Василівна

студентка 3 курсу, спеціальності 053 «Психологія»
Навчально-науковий інститут права, психології та інноваційної освіти,
Національний університет «Львівська політехніка»

Анотація. У статті розглянуто питання впливу музики на психоемоційний стан особистості. Зазначено, що аудіальне сприйняття музичних композицій сприяє покращенню стану здоров'я шляхом зниження рівня психоемоційного напруження, стабілізації емоційного фону та підвищення адаптивних можливостей особистості. Музична терапія широко використовується в медичній та психологічній практиці для корекції тривожних розладів, депресивних станів і посттравматичних стресових розладів. Представлено основні теоретичні підходи до аналізу впливу музики на емоційний стан особистості, а також практичні аспекти застосування музичної терапії у сфері психологічної допомоги.

Ключові слова: музика, емоції, особистість, психоемоційний стан, музична терапія.

Дослідження впливу музики на психоемоційний стан є актуальним у сучасному світі, оскільки музика широко використовується як засіб емоційної регуляції, зняття стресу та психологічної підтримки. У контексті зростання рівня тривожності, депресії та психоемоційного виснаження музична терапія набуває все більшого значення як ефективний немедикаментозний метод корекції емоційного стану. Вивчення механізмів впливу музики на психіку

дозволяє глибше зрозуміти способи підвищення адаптивних можливостей особистості та покращення якості життя. Тому вважаємо звернення до означеної теми на часі.

Дослідження в галузі нейропсихології свідчать, що прослуховування музики активує структури мозку, відповідальні за емоційну сферу, зокрема лімбічну систему та префронтальну кору. Різні музичні жанри можуть сприяти як релаксації, так і мобілізації психофізіологічних ресурсів, впливаючи на серцево-судинну систему, рівень гормонів стресу та загальний емоційний стан індивіда.

Емоції поряд із когнітивними процесами та поведінкою є фундаментальними концептами експериментальної психології. Вони відіграють ключову роль у формуванні психологічного благополуччя та регуляції психічної діяльності.

Основні емоції, а саме такі як: гнів, страх, радість і смуток – виконують важливу функцію – регуляторну, скеровуючи та модулюючи поведінкові реакції в критичних життєвих ситуаціях, що мають суттєві біологічні наслідки. У зв'язку з цим вони зазнали значного селективного впливу та адаптивного тиску в ході еволюційного розвитку.

Емоційні процеси характеризуються високими когнітивними, фізіологічними та метаболічними витратами, що зумовлює їхню активізацію переважно в екстремальних умовах. Їхня поява є значущою подією в суб'єктивному досвіді особистості. Ключовими ознаками базових емоцій є одночасне залучення численних фізіологічних систем, епізодичність проявів із механізмами зворотного зв'язку, виражена інтенсивність, домінування у свідомості, кроскультурна універсальність у переживанні та вираженні, а також наявність чітко визначеного етіологічного чинника.

Психологія займається дослідженням і поясненням людської поведінки. Поведінка охоплює як зовнішні (відкриті) дії, так і внутрішні процеси, зокрема мислення, емоції та інші ментальні стани, які можуть бути усвідомленими та вербалізованими. Крім того, поведінка включає автоматичні реакції організму,

що можуть відбуватися поза межами свідомого контролю, наприклад, зміна розміру зіниць у відповідь на певні подразники.

Зазначимо, що психологічний підхід до дослідження емоцій та музики спрямований на виявлення механізмів, що обумовлюють виникнення емоційних реакцій на музику, а також пояснення того, чому музика сприймається як така, що передає певні емоційні стани.

Психологічні пояснення мають причинно-наслідковий та організмичний характер. Причинність полягає у встановленні факторів, що передують певній поведінковій реакції, а також в аналізі механізмів їхньої взаємодії, яка приводить до формування відповідної поведінки. Організмичний підхід означає, що основна увага зосереджується на внутрішніх процесах організму, які обумовлюють поведінкові прояви.

Зовнішні чинники, такі як соціальні чи культурні аспекти, розглядаються лише в контексті їхнього впливу на внутрішні механізми, що формують поведінку. У сфері дослідження взаємозв'язку музики та емоцій психологія прагне зрозуміти процеси, що опосередковують сприйняття музики та переживання або розпізнавання відповідних емоційних станів. Додатково вивчаються емоційні аспекти, що впливають на процеси створення та виконання музичних творів.

У межах аналізу емоційних реакцій на музику психологія має пояснювати не лише закономірності взаємозв'язку між музичними стимулами та емоційними станами, а й функціональне значення цих емоцій для психічної регуляції та когнітивних процесів індивіда. Перед тим як розглянути ключові теоретичні питання взаємозв'язку музики та емоцій, доцільним є аналіз основних концепцій емоцій та підходів до їхнього вивчення. Це дозволить забезпечити методологічне підґрунтя для подальшого дослідження цієї проблематики.

Теоретичні підходи до дослідження музики та емоцій

Емоції відіграють фундаментальну роль у психічній діяльності людини, впливаючи на її когнітивні процеси, поведінкові реакції та соціальні взаємодії.

Вони є невіддільною частиною прийняття рішень, адаптації до навколишнього середовища та регуляції взаємовідносин. Емоції беруть участь у всіх сферах людської діяльності, зокрема в когнітивних процесах, мотивації та соціальному функціонуванні. Філософські та психологічні концепції емоцій еволюціонували протягом століть, від Арістотеля, який розглядав емоції як частину етичної поведінки, до Спінози, який підкреслював їхній зв'язок із раціональним мисленням, дослідники прагнули зрозуміти їхню природу, механізми та вплив на людську поведінку.

У XX столітті розвиток когнітивної науки, нейропсихології та афективної нейронауки дозволив більш детально вивчити нейробіологічні основи емоцій. Сучасна наука трактує емоції як складні психофізіологічні стани, що включають суб'єктивний досвід, нейрофізіологічні зміни та поведінкові реакції. Вони мають адаптивне значення, допомагаючи організму реагувати на виклики середовища та забезпечуючи виживання.

Теологи також визнавали важливість емоцій у духовному розвитку та релігійному досвіді, розглядаючи їх як засіб трансцендентного зв'язку та морального вдосконалення. З огляду на їхню роль у когнітивних процесах, соціальній взаємодії та психічному здоров'ї, вивчення емоцій є ключовим напрямом сучасної психології, нейронауки та філософії свідомості.

Емоції є однією зі складників психічної діяльності людини, які впливають на її поведінку, прийняття рішень, соціальні взаємодії та загальне самопочуття. Вивчення емоцій охоплює різні наукові дисципліни, зокрема психологію, нейронауку та філософію. Упродовж історії було розроблено кілька основних концепцій емоцій, кожна з яких пропонує унікальне розуміння їхньої природи, функцій та механізмів. Існує кілька основних підходів до вивчення емоцій:

- *біологічний підхід* пояснює емоції через еволюційні механізми та нейрофізіологічні процеси;
- *когнітивний підхід* підкреслює роль мислення та оцінки у формуванні емоцій;
- *соціально-культурний підхід* аналізує вплив суспільства та культури

на емоційні процеси;

- *гуманістичний підхід* наголошує на значенні емоцій для самореалізації особистості.

Комплексний аналіз емоцій вимагає врахування всіх зазначених підходів, оскільки вони доповнюють один одного, пояснюючи різні аспекти емоційної сфери. Біологічні, когнітивні, соціальні та гуманістичні фактори взаємодіють у формуванні емоцій, що визначає їхню багатогранність та індивідуальну варіативність. Саме поєднання цих підходів дає змогу глибше зрозуміти механізми емоційної регуляції та впливу музики на психоемоційний стан особистості.

Далі розглянемо практичне застосування музичної терапії. Дослідження медичного та терапевтичного використання музики займають важливе місце у науковій літературі. Наприклад, у праці Schullian і Schoen (1948) «Music and Medicine» представлено огляд медичних аспектів музики в різних культурах та історичних періодах. Ранні емпіричні дослідження музичної терапії демонстрували широкий спектр клієнтських груп, підходів до музичного впливу, методів вимірювання та терапевтичних інтервенцій. Значна увага в цих дослідженнях приділялася аналізу індивідуальних випадків, а також розробці конкретних терапевтичних програм, що мали практичне застосування, на противагу узагальненим теоретичним концепціям.

Зокрема, ранні дослідження вивчали взаємозв'язок між музикою та алкоголізмом (Zanker & Glatt, 1956), шизофренією (Wenger, 1952), мовленнєвими порушеннями (Kaplan, 1955), кататонією (Sacristan, 1932), дитячим церебральним паралічем (May, 1956; Weigl, 1954), епілепсією (Critchley, 1937; Reese, 1948) та ураженнями головного мозку (Fields, 1954). Уже в ті часи, як і зараз, висловлювалися пропозиції щодо необхідності залучення більшої кількості музичних терапевтів у медичні заклади (Preston, 1950). Водночас серед науковців та практиків тривали дискусії щодо необхідності теоретичного обґрунтування цієї дисципліни (Sherwin, 1958).

Аналіз ранніх праць також свідчить про те, що історичний розвиток

музичної терапії мав значні відмінності залежно від країни, а його еволюція формувалася під впливом різних теоретичних підходів, зокрема психоаналізу, гуманістичної психології та біхевіоризму. Важливу роль у становленні музичної терапії як науково обґрунтованої дисципліни відіграла Національна асоціація музичної терапії США, яка сприяла впровадженню систематичного збору даних та емпіричного тестування гіпотез.

У сучасному науковому дискурсі ця методологія залишається актуальною, що відображено у фундаментальних працях британських дослідників, зокрема у книзі Bunt (1994) «Music Therapy: An Art Beyond Words», а також у роботі Wigram, Saperston & West (1995) «The Art and Science of Music Therapy». Ці видання містять комплексний аналіз поточного стану та перспектив розвитку музичної терапії як професійної галузі.

Музична терапія є міждисциплінарним напрямом, що поєднує елементи медицини, психології та нейронауки. Вона передбачає використання музики для сприяння фізичному, емоційному, когнітивному та соціальному благополуччю пацієнтів. Відповідно до досліджень, прослуховування або активне створення музики стимулює різні ділянки мозку, зокрема лімбічну систему, що відповідає за емоційну регуляцію, а також сенсомоторні та когнітивні центри.

Далі розкриємо фізіологічний вплив музики на організм. Музична терапія чинить комплексний вплив на фізіологічні процеси:

1. Регуляція серцево-судинної системи: ритмічні структури музики здатні синхронізуватися з серцевим ритмом, знижуючи артеріальний тиск та частоту серцевих скорочень [1].

2. Зміна рівня нейромедіаторів: доведено, що музика впливає на секрецію дофаміну, серотоніну та окситоцину, що сприяє зниженню рівня кортизолу – основного гормону стресу [2].

3. Активація імунної системи: деякі дослідження демонструють підвищення рівня імуноглобуліну А (IgA) після музичних сесій, що може зміцнювати імунну відповідь організму [3].

Зокрема, музична терапія є ефективним методом корекції психоемоційних розладів, оскільки вона:

- знижує рівень тривожності та депресії. Метааналізи показують, що музична терапія може бути дієвим доповненням до традиційного лікування депресивних і тривожних розладів, сприяючи емоційній стабілізації [4];
- покращує емоційну експресію та саморегуляцію. Активне створення музики дозволяє пацієнтам краще висловлювати свої емоції, що особливо важливо для людей із труднощами комунікації, такими як пацієнти із розладами спектра аутизму чи посттравматичним стресовим розладом [5];
- стимулює пам'ять та когнітивні процеси. У пацієнтів із нейродегенеративними захворюваннями, такими як хвороба Альцгеймера, прослуховування знайомої музики активує автобіографічну пам'ять і сприяє покращенню когнітивних функцій [3].

Висновки. Отже, підсумовуючи зазначимо, що музична терапія є ефективним інструментом впливу на фізіологічний стан і психоемоційне благополуччя людини. Її ефекти обґрунтовані на рівні нейрофізіологічних механізмів, що підтверджено численними науковими дослідженнями. Враховуючи її безпечність і відсутність побічних ефектів, музична терапія є перспективним методом як у клінічній практиці, так і в профілактичній психології.

Музика є потужним засобом впливу на психоемоційний стан людини, що знаходить підтвердження як у теоретичних дослідженнях, так і в практичних застосуваннях, таких як музична терапія. Прослуховування музики сприяє зниженню психоемоційного напруження, стабілізації емоційного фону та підвищенню адаптивних можливостей особистості. Це робить музику ефективним інструментом у лікуванні тривожних розладів, депресії та посттравматичних стресових розладів.

Емоції, як один із ключових аспектів людської психіки, відіграють важливу роль у регуляції поведінки, прийнятті рішень та адаптації до життєвих обставин. Вони є результатом складної взаємодії нейрофізіологічних,

когнітивних та соціальних процесів. Дослідження в галузі нейропсихології демонструють, що музика активує лімбічну систему та префронтальну кору, що відповідають за емоційні переживання. Музичні композиції можуть викликати як позитивні, так і негативні емоції, впливаючи на рівень гормонів стресу, роботу серцево-судинної системи та загальний психофізіологічний стан людини.

У психології існують різні підходи до розуміння емоцій, зокрема біологічний, когнітивний, соціально-культурний та гуманістичний. Біологічний підхід розглядає емоції як еволюційно зумовлені механізми виживання, когнітивний підкреслює роль мислення у їхньому формуванні, соціально-культурний акцентує на впливі середовища, а гуманістичний наголошує на значенні емоцій у процесі самореалізації особистості. З погляду музичної психології, музика є не лише засобом емоційного вираження, а й важливим інструментом для дослідження механізмів виникнення та регуляції емоцій. Вона може викликати сильні емоційні реакції, сприяти саморефлексії та підтримувати психічне здоров'я.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Koelsch S. (2016). Music-syntactic processing and auditory memory: Similarities and differences between ERP paradigms. *Neuroimage*, 124, 56-63.
2. Chanda M. L., Levitin D. J. (2013). The neurochemistry of music. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(4), 179-193.
3. Särkämö T., Tervaniemi M., Laitinen S. (2014). Cognitive, emotional, and neural benefits of musical activities in aging and neurological rehabilitation: A review. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1337(1), 119-127.
4. Maratos A., Gold C., Wang X., Crawford M. (2008). Music therapy for depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1.
5. Bradt J., Dileo C., Magill L., Teague A. (2016). Music interventions for mechanically ventilated patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12.

JOURNALISM

СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЯК ОСНОВА СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

Латипова Олена Рамілівна,
Студентка

Національний університет «Острозька академія»
м. Острог, Україна

Вступ. Актуальність теми зумовлена трансформацією інформаційного простору, де соціальні мережі стають основним каналом комунікації між державними інституціями та суспільством. Особливо це стосується періодів кризових ситуацій, коли швидкість, достовірність та доступність інформації є критично важливими. Україна, яка з 2014 року перебуває в стані гібридної війни, має унікальний досвід використання соціальних мереж як інструменту стратегічних комунікацій. Цей досвід може бути корисним не лише для національного контексту, але й для міжнародного співтовариства, яке стикається з подібними викликами в умовах інформаційних війн.

Соціальні мережі в сучасному світі стали не лише платформами для обміну інформацією, але й потужним інструментом впливу на суспільну думку, формування наративів та забезпечення інформаційної безпеки. У контексті збройних конфліктів, зокрема в умовах війни, що триває в Україні, соціальні мережі відіграють ключову роль у стратегічних комунікаціях. Збройні Сили України активно використовують ці платформи для інформування населення, протидії ворожій пропаганді, мобілізації суспільної підтримки та координації дій. Водночас соціальні мережі стають ареною інформаційних війн, де ворог намагається маніпулювати суспільною свідомістю, поширювати дезінформацію та підірвати довіру до державних інститутів. У цьому контексті важливо

дослідити, як саме соціальні мережі можуть бути ефективно інтегровані в систему стратегічних комунікацій Збройних Сил України, які виклики виникають у процесі їх використання та як можна оптимізувати цей процес для досягнення стратегічних цілей.

Ціль роботи. Метою дослідження є аналіз ролі соціальних мереж як основи стратегічних комунікацій у діяльності Збройних Сил України. Основна увага приділяється вивченню особливостей використання соціальних мереж для забезпечення інформаційної безпеки, протидії дезінформації, формування позитивного іміджу Збройних Сил та мобілізації суспільної підтримки. Дослідження спрямоване на визначення ключових викликів, пов'язаних із використанням соціальних мереж, а також на розробку рекомендацій щодо їх ефективного використання в умовах сучасних збройних конфліктів. Окрім цього, робота має на меті узагальнити досвід України у сфері стратегічних комунікацій через соціальні мережі та запропонувати підходи, які можуть бути адаптовані іншими країнами, що стикаються з подібними загрозами.

Матеріали та методи. Дослідження базується на комплексному підході до аналізу використання соціальних мереж у стратегічних комунікаціях Збройних Сил України. Основними джерелами інформації стали офіційні сторінки Збройних Сил України в соціальних мережах, зокрема на платформах Facebook, X (раніше Twitter), Instagram, Telegram та YouTube, а також звіти Міністерства оборони України, аналітичні матеріали українських та міжнародних дослідницьких центрів, що спеціалізуються на інформаційній безпеці та стратегічних комунікаціях.

Для аналізу контенту офіційних сторінок Збройних Сил України застосовувалися методи контент-аналізу, що дозволили оцінити типи повідомлень, їхню спрямованість, частоту публікацій та рівень залучення аудиторії. Окрім цього, було проведено порівняльний аналіз стратегій використання соціальних мереж Збройними Силами України та аналогічними структурами інших країн, зокрема країн НАТО, які мають досвід протидії інформаційним загрозам.

Для оцінки впливу соціальних мереж на суспільну думку використовувалися дані соціологічних опитувань, проведених українськими дослідницькими центрами, а також статистичні дані щодо охоплення аудиторії офіційних сторінок Збройних Сил України. Додатково було проаналізовано приклади дезінформаційних кампаній, спрямованих проти Збройних Сил України, та реакцію на них у соціальних мережах.

Методологічна основа дослідження включає системний підхід, який дозволяє розглядати соціальні мережі як складову системи стратегічних комунікацій, а також принципи інформаційної безпеки, що враховують специфіку гібридної війни.

Результати та обговорення. Соціальні мережі стали невід'ємною частиною інформаційного простору, у якому діють Збройні Сили України. Офіційні сторінки Збройних Сил на різних платформах виконують кілька ключових функцій. По-перше, вони є основним каналом для інформування населення про хід бойових дій, успіхи української армії та втрати ворога. Такі повідомлення сприяють формуванню довіри до Збройних Сил, а також дозволяють оперативно спростовувати фейкові новини, які поширюються ворожими джерелами [1].

По-друге, соціальні мережі використовуються для мобілізації суспільної підтримки. Публікації, що висвітлюють героїчні дії українських військових, історії окремих бійців чи волонтерську діяльність, мають значний емоційний вплив на аудиторію. Це сприяє зміцненню патріотичних настроїв та залученню громадян до підтримки армії, зокрема через фінансову допомогу, волонтерську діяльність чи участь у громадських ініціативах.

По-третє, соціальні мережі є важливим інструментом протидії дезінформації. У контексті гібридної війни, яку веде Росія проти України, ворог активно використовує соціальні мережі для поширення фейків, маніпуляції суспільною думкою та підриву довіри до Збройних Сил. Оперативна реакція на такі кампанії, зокрема через офіційні сторінки Збройних Сил, дозволяє нейтралізувати їхній вплив. Наприклад, спростування фейків про "втрати

української армії" чи "здачу позицій" супроводжується фактичними даними, що підтверджують реальний стан справ.

Водночас використання соціальних мереж пов'язане з низкою викликів. Одним із головних є вразливість до кібератак. Офіційні сторінки Збройних Сил України неодноразово ставали об'єктами хакерських атак, спрямованих на поширення дезінформації або блокування доступу до достовірної інформації. Це вимагає постійного вдосконалення систем кібербезпеки та моніторингу інформаційного простору.

Іншим викликом є швидке поширення дезінформації, яке часто випереджає реакцію офіційних джерел. У соціальних мережах інформація поширюється миттєво, і навіть після спростування фейку його вплив на аудиторію може залишатися значним. Це підкреслює необхідність превентивних заходів, таких як регулярне інформування населення про методи дезінформації та навчання медіаграмотності.

Дослідження також показало, що ефективність використання соціальних мереж залежить від адаптації контенту до специфіки кожної платформи. Наприклад, Telegram є основним каналом для оперативного інформування, тоді як Instagram та YouTube більше підходять для створення візуального контенту, що має емоційний вплив. Водночас Facebook залишається платформою для більш детального аналізу подій та залучення старшої аудиторії [2].

Порівняльний аналіз із досвідом країн НАТО показав, що Україна має унікальні особливості у використанні соціальних мереж, зумовлені специфікою гібридної війни. Однак є й спільні риси, зокрема у підходах до протидії дезінформації та формуванні позитивного іміджу збройних сил. Досвід України може бути корисним для країн, які стикаються з інформаційними загрозами, зокрема в контексті протидії російській пропаганді.

Висновки. Отже, соціальні мережі є важливим інструментом стратегічних комунікацій у діяльності Збройних Сил України, що дозволяє оперативно інформувати населення, мобілізувати суспільну підтримку та протидіяти дезінформації. Їх ефективне використання сприяє зміцненню довіри

до армії, формуванню патріотичних настроїв та нейтралізації інформаційних загроз. Водночас використання соціальних мереж пов'язане з низкою викликів, зокрема вразливістю до кібератак, швидким поширенням дезінформації та необхідністю адаптації контенту до різних платформ.

Для підвищення ефективності стратегічних комунікацій через соціальні мережі необхідно вдосконалювати системи кібербезпеки, розвивати навички медіаграмотності серед населення та впроваджувати превентивні заходи для протидії дезінформації. Досвід України у цій сфері є унікальним і може бути адаптований іншими країнами, що стикаються з інформаційними загрозами. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку стратегій використання соціальних мереж у кризових ситуаціях, а також на аналіз впливу нових технологій, таких як штучний інтелект, на інформаційний простір.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баранецька А., Торянік Ю. Ю. Соціальні мережі як PR-інструмент стратегічних комунікацій Збройних сил України. *Соціальні комунікації: інструменти, технологія і практика : матеріали міжнародної науково-практичної конференції*, Запоріжжя - Львів – Торунь : Liha-Pres,; Liha-Pres, 2023. С. с. 60-65. URL: <http://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/book/212>.
2. Стратегічні комунікації для безпекових і державних інституцій : практичний посібник / [Л. Компанцева, О. Заруба, С. Череватий, О. Акульшин; за заг. ред. О. Давліканової, Л. Компанцевої]. Київ: ТОВ «ВІСТКА», 2022. 278 с.

ART

УДК 7.05

ЕТАПИ ПРОЄКТУВАННЯ МАСКОТУ ДЛЯ КОМПАНІЇ KUBIS

Вергунов Сергій Віталійович,

Кандидат мистецтвознавства, професор,
завідувач кафедри «Дизайну та інтер'єру»

Радченко Алла Олександрівна,

Старший викладач
кафедри «Дизайну та інтер'єру»

Кулик Анастасія Євгенівна

студентка 4 курсу
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова
м. Харків, Україна

Анотація: У роботі розглядається процес створення маскота для компанії KUBIS. На початковому етапі здійснюється аналіз популярних персонажів, які використовуються різними брендами. Досліджуються різновиди маскотів, їхні особливості та відмінності. Визначаються ключові чинники, що впливають на формування дизайну маскота, зокрема цільова аудиторія, айдентика бренду, функціональність, стильове оформлення тощо.

Наступний етап включає розробку ескізів маскота для компанії KUBIS, що спеціалізується на створенні стильних, функціональних і довговічних меблевих рішень для дому, офісу та комерційних просторів. Далі, із застосуванням цифрових інструментів графічного дизайну, формується візуальний образ персонажа. Заключним етапом стає фінальна розробка маскота на основі зібраної інформації.

Дослідження цієї теми сприяло глибшому розумінню ролі маскота у брендингу як ефективного маркетингового засобу, що допомагає встановити

емоційний зв'язок із цільовою аудиторією.

Ключові слова: бренд, дизайн, проєктування, формоутворення, маскот, персонаж.

Маскоти відіграють важливу роль у маркетингу та брендингу, допомагаючи компаніям створити унікальний та впізнаваний образ. Вони можуть бути у вигляді персонажа, символічної фігури або абстрактного образу, який наділяється певними характеристиками через візуальний стиль і поведінку. Маскот може представляти бренд, компанію, спортивну команду або подію, слугуючи ефективним засобом комунікації з аудиторією.

Багато відомих компаній використовують маскоти як ключовий елемент своєї айдентики, що сприяє зміцненню впізнаваності та формуванню емоційного зв'язку зі споживачами. Деякі бренди настільки тісно пов'язані зі своїми персонажами, що вони стають не лише маркетинговими інструментами, а й частиною корпоративної культури [1]. Прикладом є кролик Duracell - рожевий барабанщик, що символізує витривалість і довговічність продукції, допомагаючи бренду залишатися впізнаваним серед конкурентів (рис. 1).



Рис. 1. Маскот компанії Duracell

При створенні дизайну маскота необхідно враховувати низку важливих факторів, зокрема специфіку цільової аудиторії, особливості брендової ідентичності, функціональність, стилістичне оформлення тощо. У сучасному маркетингу маскот є невід'ємною складовою візуальної комунікації, адже він формує емоційний зв'язок між брендом і споживачами [2]. Щоб персонаж виконував свою роль ефективно, важливо дослідити вподобання, потреби та

поведінкові характеристики цільової групи.

Аналіз цільової аудиторії враховує наступні фактори:

– Вік, стать, рівень доходів, соціальний статус, регіон проживання.

Наприклад, молодші споживачі зазвичай надають перевагу яскравим та активним образам, тоді як старші – стриманому та класичному дизайну.

– Стиль життя, інтереси, цінності. Якщо бренд акцентує увагу на екологічності, персонаж має відповідати цій концепції через відповідну кольорову гаму та символічні елементи.

– Способи взаємодії з брендом. Маскот, орієнтований на цифрові платформи, має бути інтерактивним, з можливістю використання у вигляді анімацій. Якщо ж бренд представлений переважно в офлайн-середовищі, варто адаптувати персонажа до фізичних носіїв – сувенірної продукції, рекламних матеріалів тощо.

Важливо, щоб персонаж викликав позитивні асоціації – довіру, симпатію, зацікавленість. Відповідно до цілей бренду він може бути веселим, доброзичливим, загадковим або професійним. Також треба враховувати локальні традиції та особливості сприйняття символів у різних регіонах, щоб маскот був однаково привабливим для широкої аудиторії.

Грамотно створений персонаж не лише підтримує загальний візуальний стиль компанії, але й слугує ефективним засобом комунікації, що підвищує рівень довіри та взаємодії [3]. Важливу роль відіграє й відповідність маскота концепції бренду, оскільки він має відображати його задачу, цінності та загальну естетику.

Також варто забезпечити його універсальність: персонаж повинен добре виглядати як у статичних ілюстраціях, так і в анімаціях, рекламних відео, мобільних застосунках і друкованій продукції.

При створенні концепції маскота автори керувалися тим, що він не лише привертатиме увагу, а й передаватиме ключові повідомлення бренду. Основними напрямками діяльності компанії є виготовлення корпусних і м'яких меблів, розробка індивідуальних меблевих проектів, а також комплексне

облаштування інтер'єрів, з урахуванням характерних рис її візуального стилю, потреб та очікувань споживачів. Візуально персонаж має відповідати стилю **KUBIS**: чітко підібраний образ трудолюбивої білки, довірливі коричневі кольори, доброзичливий вираз обличчя. Це узгоджується з продукцією бренду, який спеціалізується на створенні стильних, функціональних і довговічних меблевих рішень для дому, офісу та комерційних просторів. Маскот повинен гармонійно виглядати на упаковці, у рекламі, соцмережах і брендovаних сувенірах.

Серед можливих концепцій було розглянуто кілька варіантів (рис. 2):

Антропоморфна тваринка – білка-столярка прямо асоціюється з брендом і його любов'ю до виконання меблів. Білка одягнена у робочий комбінезон і в руках тримає стамеску – цей образ являє собою символ компанії і її працівників.

Жива стамеска – змінює форму матеріалу, створюючи щось нове. Такий маскот може бути метафорою змін, розвитку або покращення.

Живий дуб, дерево, яке асоціюється з довговічністю, стійкістю та силою. Такий маскот може підкреслювати стабільність компанії, її надійність та багаторічний досвід. Це особливо актуально для фінансових установ, будівельних компаній, виробників меблів чи страхових фірм.

Емоційна виразність персонажа є ключовим фактором успіху. Він має викликати позитивні емоції, бути дружнім, веселим та асоціюватися з радістю й комфортом. Для посилення цього ефекту передбачено широкий діапазон емоційних варіацій: щасливий, здивований, грайливий, зацікавлений тощо.



Рис. 2. Ескізи пошуки маскота

Маскот має застосовуватися у різних сферах маркетингу: на упаковці продукції для створення впізнаваності, у цифрових каналах для соціальних мереж. Крім того, його можна використовувати у брендovаних сувенірах – іграшках, аксесуарах, одязі, канцелярських товарах, що сприятиме формуванню емоційного зв'язку з клієнтами [4]. В умовах, коли бренди активно використовують персонажів у своїх стратегіях, вдало створений маскот може суттєво вплинути на популярність компанії, покращити взаємодію з аудиторією та підвищити привабливість продукції на ринку.

Маскот бренду **KUBIS** має повністю відображати його концепцію, поєднуючи стиль, міцність і універсальність для використання у різних форматах. Його роль виходить за межі естетичного елемента – він слугує засобом формування довіри до бренду, створює впізнаваний образ і сприяє зростанню продажів завдяки емоційному зв'язку з аудиторією.

Для остаточного вигляду маскота **KUBIS** було використано наступний варіант зображення (рис. 3). Великі, виразні очі з макіяжем, що підкреслює погляд, надають образу доброзичливості і впевненості, що відповідає естетиці **KUBIS**. Округлі контури й плавні лінії створюють дружнє та приємне візуальне враження. Спокійні кольори передають емоційну виразність і життєрадісність. Додаткові елементи, такі як блиск в очах і ніжна усмішка, роблять маскота більш живим та емоційним.



Рис. 3. Готовий маскот

Висновки

Аналіз процесу створення та впровадження брендового маскота для **KUBIS** дав змогу краще зрозуміти його значення як маркетингового інструменту та засобу емоційного зв'язку з аудиторією. У ході дослідження було розглянуто різні стилістичні підходи до маскотів, їхню роль у формуванні іміджу компанії та взаємодії зі споживачами. Визначено, що мультяшний і мінімалістичний стилі найкраще відповідають концепції **KUBIS**, оскільки вони гармонують із динамічною, сучасною айдентикою бренду.

Ефективний маскот має відповідати кільком важливим дизайнерським критеріям: гармонійна колірна палітра, виразна міміка, адаптивність та гнучкість у використанні. Він повинен не тільки відповідати стилю **KUBIS**, але й легко інтегруватися в різні маркетингові платформи — від соціальних мереж та анімаційного контенту до сувенірної продукції та рекламних матеріалів. З урахуванням цього було розроблено концепцію маскота, який вирізняється динамічністю, емоційною привабливістю та інтерактивністю.

Аналіз цільової аудиторії показав, що бренд орієнтується на прихильників естетики мінімалізму, для яких важливі унікальність, виразність та можливість цифрової взаємодії з персонажем. Тому маскот **KUBIS** не просто доповнюватиме візуальний стиль бренду, а стане невід'ємною частиною контент-стратегії, залучаючи аудиторію через анімаційні та інтерактивні формати.

Отже, маскот для **KUBIS** виконує не лише естетичну функцію, а й працює як потужний комунікаційний інструмент, що підвищує впізнаваність компанії, залучає споживачів та допомагає ефективно просувати продукцію. Унікальний, емоційно виразний персонаж стане довготривалим активом бренду, який успішно працюватиме як у цифровому, так і в офлайн-середовищі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Як створити маскоти. URL: <https://tseivo.com/b/jargoniist/t/6rgo8w4elr/shcho-take-maskot> (Дата звернення: 08.03.2025).
2. Маскот: що це і коли він потрібний бренду. URL:

<https://www.marketing-ua.com/article/maskot-shho-tse-i-koli-vin-potribnij-brendu/>
(Дата звернення: 08.03.2025).

3. Маскот – що це таке? URL: <https://termin.in.ua/maskot/> (Дата звернення: 08.03.2025).

4. Маскот у маркетингу. URL: <https://rocketmen.com.ua/ua/article/maskoty-eto-geroi-brenda> (Дата звернення: 08.03.2025).

ГЕНЕЗИС ДИЗАЙНУ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ УПАКОВОК

Вергунова Наталія Сергіївна

Кандидат мистецтвознавства, доцент,
завідувач кафедри «Дизайну та 3D моделювання»

Звенігородський Леонід Анатолійович

старший викладач кафедри «Дизайну та інтер'єру»

Таран Катерина Олександрівна

студентка 4 курсу гр. Дизайн 2021-2

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова
м. Харків, Україна

Анотація: В роботі досліджується розвиток дизайну фармацевтичної упаковки від її зародження до сучасного використання. Розглядаються основні етапи еволюції фармацевтичної упаковки, вдосконалення технологій її виробництва, та вплив інновацій на її формоутворення. Аналізуються дизайн фармацевтичної упаковки за її експлуатаційними властивостями (одноразова, багаторазова, первинна, вторинна, третинна), матеріалами виготовлення (скло, пластик, метал, комбіновані рішення), та функціональним призначенням (таблетки, мазі, порошки, рідини і інші).

Особлива увага приділяється екологічним і розумним пакувальним рішенням для підвищення ефективності використання та утилізації фармацевтичної упаковки. Досліджується роль упаковки у забезпеченні якості, безпеки та ефективності лікарських засобів.

Ключові слова: упаковка, фармацевтика, дизайн, історія, види, категорія, пакування.

За останні роки фармацевтична промисловість досягла значного прогресу в галузі розробки ліків і методів лікування. Серед цих проривів і революційних методів лікування одне з важливих місць, займає пакування для

фармацевтичної продукції.

З моменту свого виникнення, як основної форми захисту ліків, фармацевтична упаковка зазнала значної еволюції разом з розвитком методів лікування і лікарських засобів. У сучасному контексті фармацевтична упаковка є свідченням інновацій та прогресу, що спостерігаються в медичній галузі.

Історія фармацевтичного пакування бере свій початок з використання природних, місцевих матеріалів, в стародавніх цивілізаціях, таких як Єгипет, Греція, Рим. Лікарські засоби часто зберігали в контейнерах, виготовлених з глиняних горщиків, сечових міхурів тварин та скляних пляшок.

Використання глиняних горщиків як засобу зберігання було особливо вигідним через їхню здатність захищати ліки, що містилися в них, від шкідливого впливу факторів навколишнього середовища, таких як волога та шкідники.

З іншого боку, сечові міхури тварин використовували як мішечки для зберігання рідких ліків через їхню міцність, яка запобігала випаровуванню або забрудненню.

Скляні пляшки, незважаючи на їхню відносну витонченість, використовувалися в таких суспільствах, як Рим. Нереактивна природа скла забезпечувала збереження лікувальних властивостей вмісту. Закриття цих ранніх пакувань часто здійснювалося за допомогою воску, корків або інших природних пробок, що гарантувало збереження цілісності ліків [1].

Перші комерційні упаковки ліків з'явилися в Лондоні наприкінці XVII століття. Ліки продавали у флаконах з етикетками, які були схожі на рекламні плакати.

Крім назви ліків, етикетка містила численні свідчення людей, які вилікувалися за допомогою ліків, обіцянки монархів і лікарів, а також списки хвороб, від яких ліки були ефективними (рис. 1).



Рис. 1. Перші комерційні пакування ліків

Одними з перших ліків, упакованих у картон, був засіб від жіночої істерії під назвою «Dr Hooper's Pills» (Англія, 1743 р.). Фармацевт стверджував, що його таблетки складаються з «найкращих проносних і антигістеричних інгредієнтів». Це пояснювалося двома причинами: по-перше, вони були запатентовані; по-друге, продавалися в картонних упаковках з етикетками. Обидві ці причини викликали довіру до самого препарату (рис. 2). Слід також зазначити, що першими упакованими ліками були патентовані препарати, багато з яких були фактично смертельно небезпечними.



Рис. 2. «Dr Hooper's Pills» (Англія, 1743 р.)

У 1800-х роках паперові етикетки були дуже популярні на пляшках з ліками. Тільки тоді на етикетках стали друкувати попередження для пацієнтів: «Отрута», «Добре збовтати перед вживанням», «Тільки для зовнішнього

застосування”. Альфред Б. Тейлор, лікар із Філадельфії, який практикував у той час, писав про своїх пацієнтів: «Вони часто запитували, чи потрібно їм струшувати флакон перед використанням ліків, чи самих себе». Тоді Тейлор почав додавати до своїх рецептів фразу, яка застосовується і сьогодні: «Збовтайте ліки перед використанням».

Рекламна функція пакування стала популярною в 1910-1920-х роках, коли дизайн упаковок, в тому числі фармацевтичних упаковок, відображав сучасні художні тенденції суспільства.. Так, стиль ар-деко, до середини 1920-х років, проник в дизайн фармацевтичних упаковок і вплинув на їх зовнішній вигляд. Маркетинг змінив ставлення до всього виробленого, проданого та використовуваного. Виробники упаковок почали використовувати дорогі матеріали та складні кольори, притаманні художнім уподобанням суспільства.

У 1960-х роках відбулись значні зміни у виробництві лікарських засобів, та дизайні фармацевтичних упаковок. З появою перших супермаркетів і аптек із великими вітринами в Європі, упаковка фармацевтичних продуктів набула важливої рекламно-експозиційної функції. Враховуючи необхідність конкурентної боротьби за споживача, фармацевтична упаковка, в першу чергу, повинна була забезпечувати збереження свого первісного зовнішнього вигляду протягом тривалого періоду. Багато сучасних графічних дизайнерів називають цей період «золотим часом» упаковки [2, с. 8-11].

Види фармацевтичних пакувань.

Фармацевтична упаковка буває різних форм, кожна з яких призначена для захисту ліків і задоволення конкретних потреб. Загалом її можна поділити на первинну, вторинну та третинну, причому кожен тип відіграє певну роль у забезпеченні безпеки та зручності використання лікарських засобів.

Первинна фармацевтична упаковка. Це пакування, що безпосередньо контактує з лікарським засобом. Вона призначена для захисту цілісності лікарського засобу та запобігання його псуванню. Найпоширеніші типи первинної фармацевтичної упаковки:

- Blister упаковка: Пропонує окремі відділення для ліків,

забезпечуючи захист і зручність використання.

- Флакони для таблеток: Надійно зберігають тверді ліки, часто оснащені функцією захисту від дітей.
- Ампули та флакони: Герметична скляна тара для рідких або ін'єкційних ліків, що забезпечує стерильність.
- Упаковка EсоBliss із захистом від дітей: Має механізми безпеки, що запобігають випадковому проковтуванню дітьми, додаючи необхідний рівень захисту.

Вторинна упаковка фармацевтична упаковка. Це пакування, зовнішній шар, у якій містить і захищає первинну упаковку, називається вторинною упаковкою. Вона виконує кілька функцій, включаючи додаткову безпеку, захист від несанкціонованого втручання та нанесення інформації про маркування. Ось приклади найпоширеніших видів вторинної упаковки:

- Картонна упаковка: Забезпечує додатковий рівень захисту та слугує платформою для брендуння.
- Гаманці EсоBliss з холодним запечатуванням: Забезпечує захист від несанкціонованого розкриття упаковки для чутливих до температури ліків.
- Blister гаманці: Надійно утримує пачки blister, забезпечуючи додатковий рівень захисту під час транспортування.
- Коробки з картону: Міцне пакувальне рішення для різних фармацевтичних продуктів.
- Прозорі коробки: Прозора упаковка, яка дозволяє бачити первинну упаковку та інформацію про лікарський засіб (рис. 3).



Рис. 3. Приклад первинного (справа) та вторинного (зліва) пакування

Третинна упаковка. Третинна упаковка слугує зовнішнім захисним шаром, розробленим спеціально для безпечного транспортування та зберігання фармацевтичної продукції. Її основна мета - забезпечити безпечне розповсюдження ліків від виробника до складів, аптек і лікарень.

Ефективна третинна упаковка не тільки захищає велику кількість продукції, але й оптимізує логістику. Зменшуючи відходи матеріалів, знижуючи транспортні витрати, мінімізуючи викиди CO₂ та покращуючи стійкість піддонів, вона сприяє сталості та ефективності ланцюга поставок.

Поширеними прикладами третинного пакування є палети, транспортні коробки та палетні обгортки, які забезпечують безпечне транспортування та доставку в масштабах.

Матеріали фармацевтичного пакування. Оскільки екологічність стає глобальним пріоритетом у суспільстві, фармацевтична промисловість вживає активних заходів щодо мінімізації відходів, особливо пластикових, і підвищення придатності різних видів фармацевтичної упаковки до вторинної переробки. Для досягнення цих цілей виробники використовують низку інноваційних та екологічно чистих матеріалів:

- Папір: екологічно чистий матеріал, який легко переробляється.
- Скло: добрий захист для чутливих до світла ліків.
- Пластмаси:
- Полівінілхлорид (ПВХ): універсальний і сумісний із широким спектром фармацевтичних препаратів.
- Полістирол: відмінна ударостійкість і теплоізоляція.
- Поліпропілен: відмінна міцність і вологостійкість.
- Поліетилентерефталат (ПЕТ): прозорий, міцний і підходить для широкого спектра фармацевтичних препаратів.

Дизайнерське оформлення фармацевтичної упаковки. Настанови щодо дизайну фармацевтичної упаковки, є важливим аспектом у фармацевтичній галузі. У США за розробку цих рекомендацій відповідає Управління з контролю за якістю харчових продуктів і медикаментів (FDA). Суворі правила

необхідні для забезпечення безпеки та надійності медичних виробів, сприяння правильному використанню та підвищенню прихильності пацієнтів до лікування. Ці правила можуть бути складними для розуміння, однак дотримання настанов гарантує безпеку, ефективність і законність первинної, вторинної та третинної упаковки. Окрім FDA, яка діє на регіональному рівні, існують також міжнародні стандарти, яких слід дотримуватися, наприклад, стандарти ISO. Ці стандарти містять вказівки щодо контролю якості, управління ризиками та застосування зручності при використанні медичних виробів. Дотримання цих рекомендацій є важливим для успішного створення дизайну упаковки, що відповідає вимогам [3].

Сучасні тренди пакування фармацевтичної продукції. Однією з ключових інновацій є технологія Blow-Fill-Seal (BFS), яка дозволяє формувати, наповнювати та герметизувати пластикові контейнери в стерильних умовах, мінімізуючи ризик забруднення та скорочуючи виробничі витрати. Також активно впроваджуються попередньо заповнені шприци, які забезпечують точне дозування, стерильність та зручність використання.

Дитячозахисна упаковка є важливим аспектом безпеки лікарських засобів, оскільки зменшує ризик випадкового споживання препаратів дітьми. До основних її різновидів належать повторно закривані упаковки, які мають спеціальні механізми відкривання, що потребують одночасного натискання і повороту кришки, а також неповторно закривані варіанти, які після відкривання не можуть бути повторно використані. Широке застосування мають блістерні упаковки зі складною багат шаровою структурою, яка ускладнює доступ дітей, але залишається зручною для дорослих. Окрім цього, дитячозахисні кришки з механізмом блокування потребують особливої послідовності дій для відкривання, що значно підвищує рівень безпеки.

Сучасний розвиток фармацевтичної упаковки також включає впровадження розумних технологій, які сприяють ефективнішому контролю за зберіганням і використанням медикаментів. Активна упаковка дозволяє регулювати внутрішнє середовище, контролюючи рівень кисню, вологи та

температури, що подовжує термін придатності лікарських засобів. Інтелектуальна упаковка оснащується датчиками, які збирають інформацію про умови зберігання та використання препарату, передаючи її до мобільних додатків або медичних баз даних. Додатково, упаковка з QR-кодами та NFC-мітками надає споживачам доступ до детальної інформації про препарат, включаючи інструкції щодо застосування та перевірку автентичності. Окремий напрямок розвитку – упаковка з вбудованими сенсорами, які контролюють режим зберігання та нагадують пацієнту про необхідність прийому ліків [4].

Висновок. Фармацевтична упаковка – це більше, ніж просто засіб збереження лікарських засобів. Вона поєднує в собі безпеку, інновації та функціональність, забезпечуючи захист медикаментів від зовнішніх впливів, покращуючи їхню ідентифікацію та сприяючи зручності використання. Сучасні тенденції у дизайні фармацевтичних упаковок спрямовані на підвищення ефективності транспортування, зниження екологічного навантаження та впровадження розумних технологій для контролю за якістю та автентичністю препаратів.

Завдяки розвитку матеріалів і технологій фармацевтична упаковка стає не лише більш екологічною, а й інтерактивною. Впровадження дитячозахисних механізмів, QR-кодів, NFC-міток і сенсорних датчиків дозволяє підвищити безпеку та забезпечити зручність для споживачів. Використання біорозкладних матеріалів і перероблюваної упаковки сприяє мінімізації впливу на довкілля, що є важливим кроком у напрямку сталого розвитку галузі.

Фармацевтична упаковка продовжуватиме еволюціонувати, поєднуючи передові технології, сучасний дизайн і екологічну відповідальність. Це відкриває нові можливості для створення розумних рішень, які не лише покращать якість медичних препаратів, а й зроблять процес їхнього використання ще більш зручним і безпечним для пацієнтів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Eurpack. «The thousand-year history of pharmaceutical packaging.»
URL: <https://eurpack.it/2024/01/08/the-thousand-year-history-of-pharmaceutical->

packaging (Дата звернення: 26.02.25)

2. Гранкіна В. «Історія виникнення та розвитку картонної фармацевтичної упаковки». Електронний журнал «Фармацевтична галузь», 2023 р. – №3. С. 8-11.

3. Ecobliss. «Які існують різні типи фармацевтичної упаковки?» URL: <https://www.ecobliss-pharma.com/uk/blog/types-of-pharmaceutical-packaging> (Дата звернення: 26.02.25)

4. Ecobliss. «Керівництво з ефективного дизайну фармацевтичної упаковки» URL: <https://www.ecobliss-pharma.com/uk/blog/pharmaceutical-packaging-design-guidelines> (Дата звернення 27.02.25)

МОДУЛЬНІ СІТКИ В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

Звенігородський Леонід Анатолійович

старший викладач кафедри «Дизайну та інтер'єру»

Юрко Єлизавета Романівна

студентка 4 курсу

Харківський національний університет

міського господарства імені О. М. Бекетова

м. Харків, Україна

Анотація: Робота присвячена дизайн-графічному аналізу теми модульних сіток, їх ролі у графічному дизайні в контексті друкованих видань, поліграфічної продукції тощо. У роботі пропонується детально дослідити різновиди, застосування, правила модульних сіток в графічному дизайні. Оскільки використання модульних сіток є важливою складовою графічного дизайну, виділення та аналіз основних вимог до користування модульними сітками визначається як актуальне завдання, яке вимагає детального вивчення та систематизації.

Ключові слова: графічний дизайн, модульні сітки, друк, композиція, макет, колонки, модулі.

Модульна сітка — це метод впорядкування контенту за допомогою рядків і стовпців однакового розміру. Вона створює зони для розміщення тексту, заголовків, зображень, таблиць та інших елементів. Модульні сітки, що нині широко застосовуються у графічному дизайні, мають глибоке історичне коріння. Вже у середньовічних рукописах використовувалися пропорційні схеми для гармонійного розподілу тексту та зображень. У XIII столітті Віллар де Оннекур (Villard de Honnecourt) запропонував систему побудови сторінок на основі золотого перетину, а з винайденням друкарського верстата Йоганном Гутенбергом (Johannes Gutenberg) у XV столітті з'явилися стандартизовані принципи верстки. У XVII столітті канон ван де Графа (система компоновання)

визначив оптимальне розташування тексту, що сприяло балансу макета. У XIX-XX століттях, із розвитком друкарства, з'явилися колонкові сітки, що структурували текст у зручний формат. Лише у 1950-х роках дизайнери Йозеф Мюллер-Брокманн (Josef Müller-Brockmann) і Макс Білл (Max Bill) заклали основи сучасних модульних сіток, які стали стандартом у графічному дизайні. Подальші вдосконалення в 1960-х роках, зокрема редизайн газет «New York Herald Tribune» і «The Times», довели ефективність структурованого макета, що швидко закріпилося у видавничій справі [1]. Сьогодні сітки відіграють ключову роль у графічному дизайні, сприяючи логічному розміщенню матеріалів і покращенню читабельності як у друкованих, так і в цифрових виданнях. Було розроблено безліч композиційних рішень періодичних видань та журналів. Існує безліч різновидів і конфігурацій сіток: від найпростіших квадратних, подібних до тих, що використовуються в зошитах у клітинку, до складних багатокомпонентних структур із різною відстанню між горизонтальними та вертикальними лініями [2].

Симетрична модульна сітка (Symmetrical Modular Grid) (Рис. 1.1). Симетрична модульна сітка додає горизонтальні поділи, утворюючи рівні блоки (модулі). Вона є ідеальним варіантом для застосування у дизайні веб-сторінок, інтерфейсів, сайтів-портфоліо тощо.

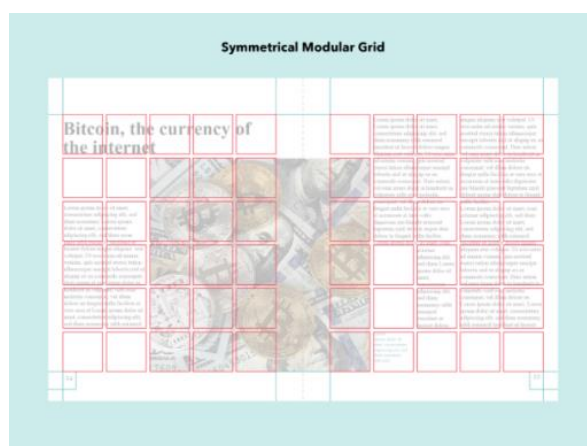


Рис. 1.1. Симетрична модульна сітка (Symmetrical Modular Grid) [3]

Рукописна (одноколонна) сітка (Manuscript Grid) (Рис. 1.2). Вона вважається найпростішим типом сіток — це велика прямокутна область, призначена для суцільного тексту. Даний вид сіток використовується в книгах,

статтях, блогах, в художніх та наукових книгах, журналах та академічних дослідженнях.

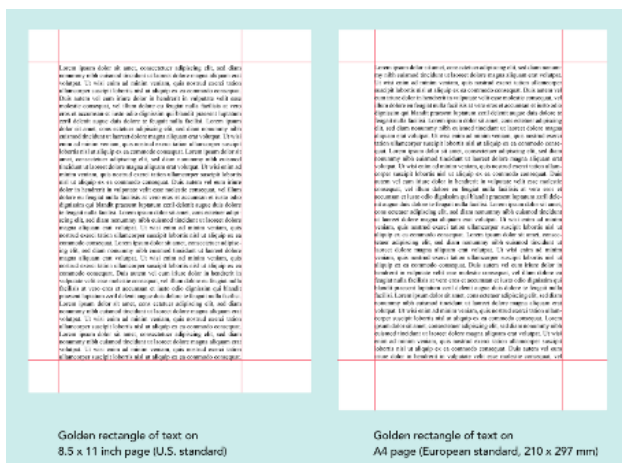


Рис. 1.2. Рукописна сітка (Manuscript Grid) [3]

Багатоколонна сітка (Multicolumn Grid) (Рис 1.3). Багатоколонна сітка розділяє макет на кілька вертикальних колонок, що робить дизайн більш гнучким і динамічним. Даний вид сітки часто можна зустріти в газетах, журналах, поліграфічній продукції на кшталт листівок чи брошур, а також веб-сторінках, що адаптовані під різні екрани.

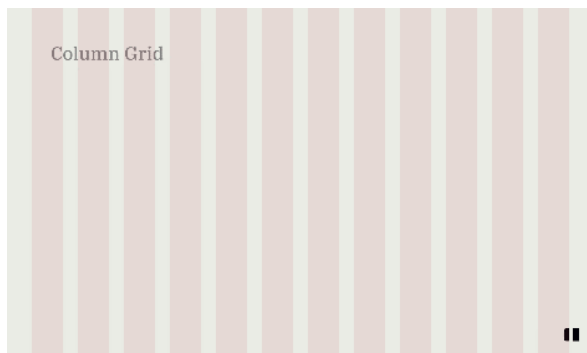


Рис. 1.3. Багатоколонна сітка (Multicolumn Grid) [4]

Базова (лінійна) сітка (Baseline Grid) (Рис 1.4). Наступний тип сітки зручний у використанні тим, що допомагає вирівняти текст по горизонтальних лініях, що забезпечує рівномірність та покращує читабельність. Таким типом сітки дизайнери часто користуються при верстці газет, журналів, друкованих та цифрових видань, а також базову сітку можна зустріти у постерах з акцентом на типографіку.

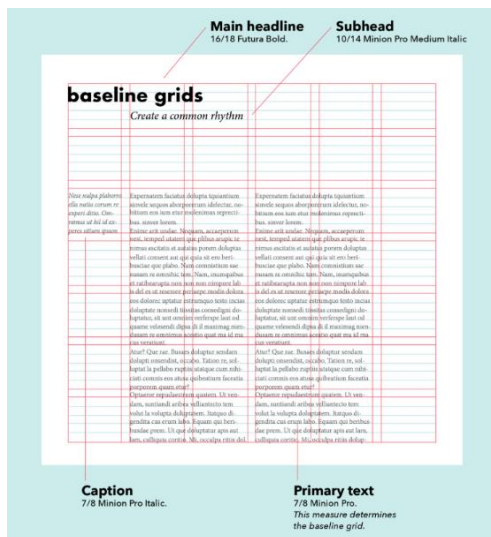


Рис. 1.4. Базова (лінійна) сітка (Baseline Grid) [3]

Ієрархічна сітка (Hierarchical Grid) (Рис 1.5). У даної сітки менш стійка структура, що адаптується під зміст і допомагає розставити акценти в дизайні. Ієрархічну сітку використовують там, де потрібен більш творчий підхід, до прикладу динамічні сайти з різними секціями, креативні рекламні макети або якісь асиметричні чи експериментальні дизайни.

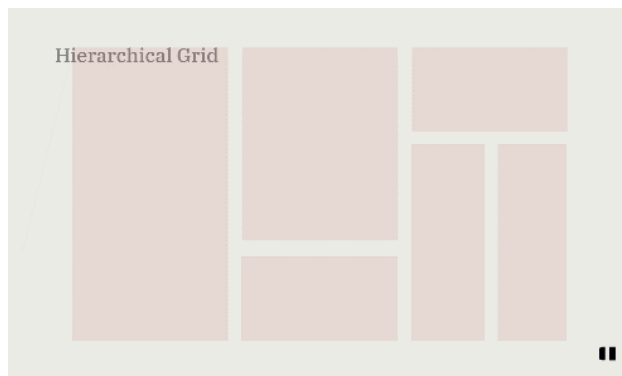


Рис. 1.5. Ієрархічна сітка (Hierarchical Grid) [4]

Сітка «золотого перерізу» (Golden Ratio Grid) (Рис 1.6). Ця сітка побудована на математичному співвідношенні 1:1.618, що створює візуально збалансований макет. Часто використовується в мистецтві та преміальних продуктах. Подібний спосіб можна відстежити у фотогалереях, дизайні розкішних брендів, архітектурних проєктах.

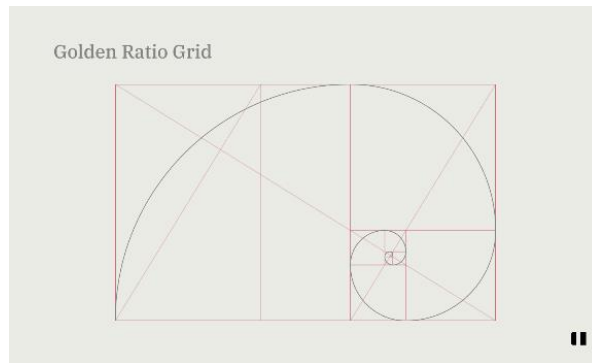


Рис. 1.6. Сітка «золотого перерізу» (Golden Ratio Grid) [4]

Асиметрична сітка (Asymmetrical Grid) (Рис 1.7). Асиметрія руйнує традиційну структуру. Ця сітка додає динаміки та створює сучасний вигляд. Використовують часто у веб-дизайні, як от у сучасних сайтах та digital-дизайні, арт-проектах та портфоліо, а також у креативній рекламі.

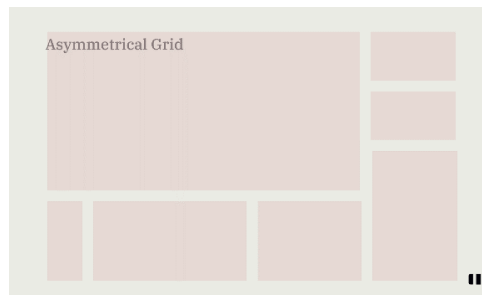


Рис. 1.7. Асиметрична сітка (Asymmetrical Grid) [4]

Квадратна сітка (Square Grid) (Рис 1.8) є найпростішим типом, який став основою всієї сіткової системи. Вона складається з рівних квадратів і нагадує звичайну табличну розмітку. Вперше таку сітку почали використовувати наприкінці першої чверті XX століття. У післявоєнні роки швейцарські дизайнери з Цюріха та Базеля вдосконалили її, що співпало з популяризацією шрифту Helvetica та інших подібних гарнітур.

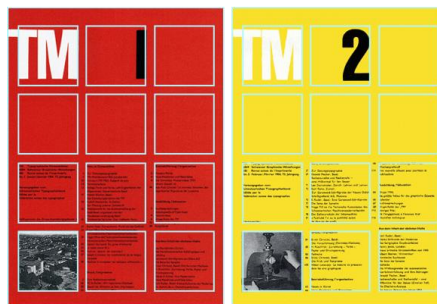
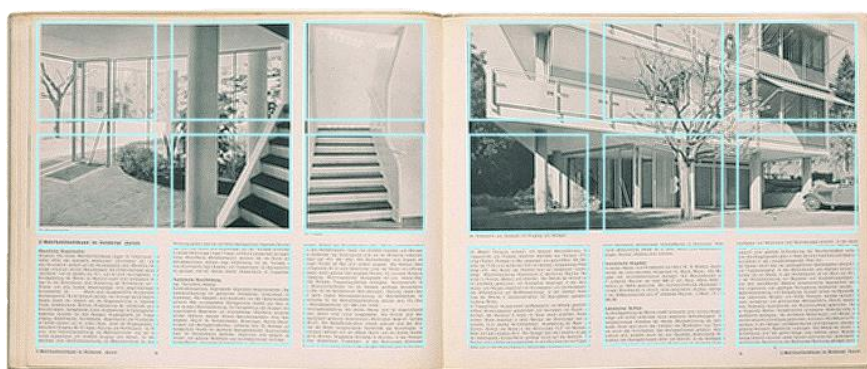


Рис. 1.8. Квадратна сітка (Square Grid). Роберт Бюхлер (Robert Büchler), 1914

Модульна сітка Макса Білла (Max Bill) (Рис 1.9). Макс Білл вперше застосував системний підхід до сіток у книговидавництві, створюючи дизайн книги «Нова архітектура» («Die Neue Architektur»). У цьому виданні, що вийшло у 1940 році, Альфред Рот (Alfred Roth) поділив сторінку на 9 горизонтальних модулів, що дозволило ефективно розмістити ілюстрації та текст трьома мовами. Кількома роками раніше, інтерпретуючи дизайн Баухаусу (Bauhaus), Білл використав 6-модульну сітку для свого знаменитого плаката «Африканське мистецтво» («Negerkunst»), створеного для виставки південноафриканського наскельного живопису у 1931 році.



**Рис. 1.9 Макс Білл (Max Bill), «Нова архітектура»
(«Die Neue Architektur»), 1940**

12-колонкова сітка Віллі Флекхауса (Willy Fleckhaus) (Рис 1.10). У 1959 році дизайнер розробив власну модель сітки для великих форматів. Спочатку вона була створена для журналу Twen, але згодом Флекхаус неодноразово використовував її у своїх роботах для інших видань.



Рис. 1.10 Журнал Twen (Twen magazine), лютий 1970

Складна сітка Карла Герстнера (Karl Gerstner) (Рис 1.11). Сітка, яку Карл

Герстнер розробив для Capital Magazine, є прикладом високої складності сучасного дизайну. Як зазначав дизайнер Аллен Херлберт (Allen Hurlburt): «Це, по суті, 6-колонкова структура, поверх якої накладена 4-колонкова. Ця сітка дозволяє використовувати 6, 4, 3 або 2 колонки, а також дає можливість початкового компоновання в 5 колонок. Для роботи з нею потрібен досвід, який графічний дизайнер набуває шляхом проб і помилок» [2].

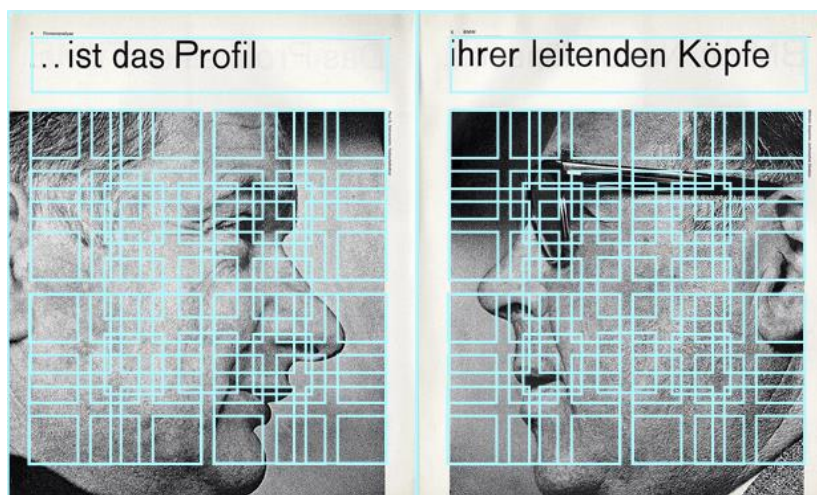


Рис. 1.11. Журнал «Капітал» («Capital Magazine»)

Висновок

Модульні сітки є невід'ємним елементом графічного дизайну, що сприяє впорядкованому розміщенню контенту та гармонійному візуальному сприйняттю. Їхні витоки можна простежити ще з часів середньовічних рукописів та перших друкарських методів, що поступово розвивалися і вдосконалювалися. Сучасні модульні сітки представлені у різноманітних формах — від класичних колонкових макетів до динамічних асиметричних рішень, які відповідають вимогам цифрових та друкованих носіїв. Завдяки своїй структурованості та гнучкості, сітки значно покращують навігацію та сприйняття інформації, роблячи дизайн більш ефективним і функціональним.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Модульна сітка у дизайні: трохи історії, або цього ви про неї точно не знали. DesignTalk. URL: <https://designtalk.club/modulni-sitky-v-ui-kоротka-istoriya/> (дата звернення: 02.03.2025)

2. A guide to grids and why they're used. Tini Blog. URL: <https://www.tiny.cloud/blog/a-guide-to-grids-blog-design/> (дата звернення: 02.03.2025)
3. A Quick Look at Types of Grids for Creating Professional Designs. Written by Orana Velarde for Visme Blog. URL: <https://visme.co/blog/layout-design/> (дата звернення: 02.03.2025)
4. Mastering Grid Layout Design: 7 types of Grids. Align Blog. URL: <https://www.align.vn/blog/mastering-grid-layout-design-7-types-of-grids/> (дата звернення: 02.03.2025)

КАМЕРНО-ВОКАЛЬНЕ ВИКОНАВСТВО КИТАЮ В КОНТЕКСТІ МІЖКУЛЬТУРНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

Сюе Цзін'юй,

здобувач вищої освіти III-го (аспірантура) освітнього рівня
спеціальності 025 «Музичне мистецтво»

Прикарпатський національний університет

імені Василя Стефаника

м. Івано-Франківськ, Україна

Анотація: Розглянуто процес розвитку національної китайської камерно-вокальної музики у контексті професійного виконавства. Акцентовано на проблемі засвоєння європейських культурних надбань та збереження національних мистецьких традицій.

Ключові слова: камерно-вокальне виконавство Китаю, європейські мистецькі традиції, міжкультурні зв'язки.

Камерно-вокальне виконавство Китаю посідає особливе місце серед напрямків музичного мистецтва завдяки синкретичним формам, що розвиваються в контексті європейської мистецької спадщини та новаторських тенденцій. Дивовижне поєднання традиційного та інноваційного, що безпосередньо відображається в жанрі китайського камерного співу, є новітнім явищем в галузі академічної вокальної музики, яка формувалася під впливом європейських традицій на основні міжкультурних взаємин [1].

Камерно-вокальна музика є різновидом музичного мистецтва, що суттєво відрізняється за своєю специфікою виконання від музики симфонічної, хорової і театральної (оперної та балетної). Водночас камерне вокальне виконавство є феноменом міжкультурного діалогу у взаємодії традицій та слухових еталонів різних країн, що ґрунтується на особистісній комунікації і психології спілкування. Вивчення процесу розвитку камерної вокальної музики дозволило

визначити такі характерні риси: зародження у середовищі салонного музикування; камерний склад виконавців; психологізація та підвищена емоційність образної сфери.

Виконавець камерної музики – це артист з особливими інтелектуальними якостями і професійними вміннями, оволодіння якими сприяє відтворенню образно-семантичної сфери та звукової символіки, внутрішнього психологізму і лаконізму втілення музичної драматургії творів вокального мистецтва.

Сценічний попит у значній мірі сприяє виконавському інтересу та формуванню традицій інтерпретації камерної музики. Але, якщо в західноєвропейській музичній практиці певні канони прочитання камерно-вокальних творів вже досить давно сформувалися, то специфіка інтерпретації таких композицій китайськими вокалістами дуже часто вирізняються своєю яскравою індивідуальністю і не пересічністю.

Входження творчості китайських сольних виконавців до європейської і світової музичної практики відбувається, передовсім, через переосмислення вже перевічених часом традицій вокального мистецтва, закладених в рамках західної (насамперед європейської) музичної культури. Запозичення усталених норм камерно-вокального музикування китайськими співаками та їх пристосування до власних потреб і вимог аудиторії виявляє різні способи інтерпретації західноєвропейських музичних творів, що цілком впливає на якість кінцевого результату художньої творчості [3].

Передумовою становлення національного китайського камерно-вокального виконавства є пісенний фольклор та народні вистави опер, а також західноєвропейські вокальні традиції. Загалом його розвиток можна поділити на періоди:

I період (1920-ті роки) характеризується засвоєнням європейських канонів академічної вокальної музики та поступовим формуванням жанрових ознак камерної музики у композиторській творчості;

II період (1930-ті роки) – позначений переосмисленням традицій європейського музичного романтизму у китайській національній культурі,

поступовою «академізацією» китайської вокальної музики;

III період (1940-і роки) – характерний урізноманітненням жанрів і стилів у композиторській творчості та запровадженням європейських традицій;

IV період (з 1980-тих років і до сьогодні) – виразний утворенням полістилістики та поліжанровості в камерній вокальній творчості, формуванням виконавського універсалізму співака [2].

Новітні тенденції розвитку камерно-вокального мистецтва Китаю на сучасному етапі проявляються в образно-емоційному та стильовому оновленні. У ньому виразно взаємодіють спадкоємні традиції національного мистецтва та європейські виконавські техніки співу.

Отже, для камерно-вокального виконавства Китаю характерно:

- поєднання аріозної співучості та декламаційності у вокальній партії;
- використання західної мажоро-мінорної ладо-тональності як показнику стилістичної індивідуальності вокальної партії й акомпанементу;
- імпровізаційна свобода викладу музичного матеріалу та мелодійна орнаментика, які є особливістю національної (як професійної, так і фольклорної) вокальної манери;
- рівноцінна роль фортепіанної партії.

Камерне вокальне мистецтво є одним з популярних і розповсюджених виконавських напрямків сучасної музичної культури Китаю.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Глинська Л. Ф., Пачина О. О., Орлов А. В. Міжкультурна взаємодія як важливий фактор буття місцевого співтовариства. *Соціальні технології: актуальні проблеми теорії та практики*. 2019. № 82. С. 123–130.

2. Сун Яньїн. Сучасні співаки Китаю у міжнародних конкурсах вокалістів України. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: мистецтвознавство*. Серія: Мистецтвознавство. №1. 2013. С. 70–75.

3. Сун Яньін. Шляхи розвитку китайської національної вокальної школи другої половини ХХ ст. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих науковців «Музикознавчі студії»*. Львів : Видавець Тетюк Т. В., 2014. С. 77–80.

HISTORICAL SCIENCES

УДК 930 (477)

ЗОВНІШНЯ ПОЛІТИКА РЕСПУБЛІКИ ХОРВАТІЯ З КРАЇНАМИ ЄВРОПИ КРІЗЬ ПРИЗМУ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ ПОЧАТКУ ХХІ СТ. (НА ПРИКЛАДІ НІМЕЧЧИНИ, СЛОВЕНІЇ ТА ІТАЛІЇ)

Буравський Олександр Антонович,

д. і. н., професор

Петрук Ангеліна Михайлівна

здобувачка I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти

Житомирський державний університет

м. Житомир, Україна

Анотація: У статті проаналізовано зовнішню політику Республіки Хорватія на початку ХХІ століття крізь призму нормативно-правових актів із Німеччиною, Словенією та Італією.

Ключові слова: Республіка Хорватія, зовнішня політика, Німеччина, Словенія, Італія.

Із здобуттям Хорватією державної суб'єктності у червні 1991 р. розпочинається активний період ведення зовнішньої політики та встановлення дипломатичних відносин між іншими державами для її визнання на світовій арені. На початку ХХІ ст. державна концепція республіки будувалася у трьох напрямках, що стосувалися налагодження міжнародного співробітництва: регіональний, європейський та глобальний. З огляду на активну участь Хорватії спочатку в інтеграційних відносинах, а згодом і в масштабах ЄС в окреслений період, ми вирішили приділити увагу європейському вектору її політики. Зважаючи на значне число країн-членів даного утворення, нами було обрано

для розгляду нормативно-правові акти Республіки Хорватія із державами, що є найбільш територіально наближеними до неї: Німеччини, Словенії та Італії.

Метою статті є аналіз зовнішньої політики Хорватської Республіки на початку XXI століття крізь призму нормативно-правових актів із Німеччиною, Словенією та Італією.

У дослідженні ми не лише окреслимо загальні обриси нормативно-правових відносин між державами, а й звернемося до аналізу окремих документів, зокрема угод щодо фінансового [2; 4], безпекового [3], та політичного значення [5; 6].

Одним із ключових партнерів Республіки Хорватія серед країн Європейського континенту виступає Німеччина, нормативно-правова база відносин між якими упродовж початку XXI ст. нараховує понад 200 угод, що стосуються різних сфер співробітництва, окремі з яких ми розглянемо [1, с. 12].

Відзначимо угоду між Німеччиною та Хорватією, що стосувалася економічної кооперації у 2003 р. та була укладена за підсумками переговорного процесу на рівні міністерств економіки обох держав. У документі зазначалося, що передумовою її появи є прагнення зміцнити дружні стосунки між країнами шляхом фінансової співпраці для сприяння соціального та економічного розвитку Республіки Хорватія, що остаточно закріпила свої європейські прагнення. Зокрема, Німеччиною було вирішено надати позику у сумі 18 млн євро для реалізації проекту «Водопостачання та санітарія в Хорватській Республіці», повернення коштів за яку необхідно було завершити у 2011 році разом із детальною звітністю щодо виконання проєктних положень [2].

Стосовно політичної сфери необхідно приділити увагу угоді, що була підписана 24 травня 2016 р. та стосувалася дипломатичної галузі. Її суть полягала у ретельному описі особливостей оплачуваної роботи для родин членів дипломатичних представництв або консульських установ. За основними підсумками документу було зафіксовано положення щодо умов та оплати праці таких осіб [6].

Однак нормативно-правові акти не обмежуються лише сферою політики

та економіки, а й стосуються низки інших напрямів, зокрема освіти та науки. Серед переважної кількості джерел необхідно відзначити Меморандум про співпрацю між Міністерством науки, освіти та спорту Республіки Хорватія та Міністерством закордонних справ ФРН, що був підписаний 16 вересня 2004 р. з нагоди відкриття німецької міжнародної школи, а також такі акти як «Систематична реформа професійно-технічної освіти» від 17 листопада 2006 р. [1, с. 13].

Нормативно-правова складова відносин Хорватії та Словенії налічує понад 180 договорів. Політична співпраця на рівні цих двох держав закріплена Угодою про співпрацю між Міністерствами Юстиції та Декларацією між президентами. Серед торговельних угод відзначимо Договір про торговельно-економічні відносини між Хорватією та Словенією від 10 червня 2005 р. Щодо захисту держав від зовнішньої агресії, то їх представниками було підписано Угоду про взаємний захист секретної інформації від 15 квітня 2011 р., а також закріплено на законодавчому рівні створення офіційних пунктів контролю [1, с. 13].

Проте чи не найважливішим документом став Арбітраж між Республікою Хорватія та Республікою Словенія, що був підписаний 4 листопада 2009 року та передбачав вирішення питань щодо територіального та морського спору, що стало важливим кроком на шляху до ЄС. Угода врегулювала наступні аспекти: режим використання відповідних морських районів, курс морського та сухопутного кордону між державами, а також питання з'єднання Словенії з відкритим морем [5].

Ще до періоду проголошення своєї незалежності Хорватія мала тісні стосунки із Італією. У 2018 році було підписано договір між країнами щодо обміну та захисту таємної інформації (в політичній, економічній, безпековій та інших сферах) з метою стабілізації миру, міжнародної безпеки та взаємної довіри. Угода передбачала інформування між органами безпеки держав стосовно національного законодавства та чинних нормативно-правових актів, а також обмін між країнами інформацією щодо стандартів безпеки, процедурами

та практиками захисту секретної інформації. Окрім того, документ відзначив шляхи передачі секретної інформації з різним рівнем значимості. Інформація під грифом «Таємно» мала передаватися дипломатами, а із грифом «Конфіденційно» лише сертифікованими військовими каналами [3].

Не можна оминати стороною і Угоду між урядом Італійської Республіки та Республіки Хорватія щодо сприяння і захисту інвестицій. Серед основних принципів, врегульованих у документі виокремимо наступні: заохочення інвестицій на основі законодавства обох сторін, рівноправність інвесторів без залучення дискримінаційних заходів, гарантування стабільного правового поля, сприяння інвестицій із боку держави, захист капіталу від націоналізації та експропріації, закріплення вільного переказу коштів для інвесторів у конвертованій валюті та ін. [4].

Таким чином, з огляду на низку угод, що стосуються різноманітних сфер зовнішньополітичної діяльності Хорватії із Німеччиною, Словенією та Італією, можемо зробити висновок про активну діяльність держави у налагодженні відносин із країнами ЄС, що сприяє зміцненню взаємної довіри, економічному розвитку та вирішенню спірних питань.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Хрящевська О. Основні пріоритети зовнішньої політики Хорватії на сучасному етапі. Острог, 2022. 100 с.
2. Agreement between the Government of the Federal Republic of Germany and the Government of the Republic of Croatia on financial cooperation 2003. URL: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bi-132563.pdf> (Дата звернення: 11.02.2024).
3. Agreement between the Government of the Italian Republic and the Government of the Republic of Croatia on the exchange and mutual protection of secret information. URL: <https://www.uvns.hr/UserDocsImages/en/dokumenti/International%20agreements%2023042021/Italy.pdf?vel=360656> (Дата звернення: 11.02.2024).
4. Agreement between the Government of the Italian Republic and the

Government of the Republic of Croatia on the Promotion and Protection of Investment. URL:https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjSzNzc_7uLAXgExAIHQwoO4sQFnoECgQAQ&url=https%3A%2F%2Fedit.wti.org%2Fdocument%2Fshow%2Fpdf%2F6da07e10-9732-4b04-b18c-9ec7aa6259a3&usg=AOvVaw2Vytqf6Swa27XN6nz6V-fY&opi=89978449 (Дата звернення: 11.02.2024).

5. Arbitration Between the Republic of Croatia and the Republic of Slovenia. URL: <https://pca-cpa.org/cn/cases/3/> (Дата звернення: 11.02.2024).

6. Ministry of Foreign and European Affairs. Republic of Croatia. Overview of Bilateral Treaties of The Republic of Croatia by Country, Germany, 2022. URL: <https://mvep.gov.hr/foreign-policy/bilateral-relations/overview-of-bilateral-treaties-of-the-republic-of-croatia-by-country/22801?country=100> (Дата звернення: 11.02.2024).

POLITICAL SCIENCES

УДК 351.862.4:352

РОЛЬ МІСЦЕВИХ ГРОМАД У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТІЙКОСТІ ДО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ: ДОСВІД КРАЇН ЄС

Кашенко Дмитро Валерійович

Аспірант

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

м. Харків, Україна

Анотація: Тези присвячені вивченню досвіду країн ЄС щодо залучення місцевих громад до забезпечення стійкості до надзвичайних ситуацій. Розглянуто ключові принципи та підходи до розбудови потенціалу громад, такі як інклюзивність, місцеве лідерство, міжсекторальне партнерство та використання інноваційних технологій. Обґрунтовано можливості застосування європейських практик в Україні з урахуванням національного контексту.

Ключові слова: надзвичайні ситуації, місцеві громади, стійкість громад, цивільний захист, публічне управління, місцеве самоврядування, досвід ЄС.

Забезпечення стійкості та готовності місцевих громад до надзвичайних ситуацій є одним з ключових пріоритетів політики цивільного захисту в країнах Європейського Союзу. Досвід останніх десятиліть засвідчив, що ефективне реагування на катастрофи природного та техногенного характеру неможливе без активного залучення громадськості та розбудови потенціалу стійкості на місцевому рівні. Це обумовлено тим, що саме місцеві громади найбільше потерпають від наслідків надзвичайних ситуацій і водночас мають найбільший потенціал для мінімізації ризиків, організації взаємодопомоги та швидкого відновлення після лиха.

Концепція стійкості громад до надзвичайних ситуацій передбачає здатність громади передбачати, протистояти, адаптуватися та відновлюватися після екстремальних подій з мінімальними негативними наслідками для безпеки, здоров'я, соціального та економічного добробуту. Для досягнення цієї мети необхідні узгоджені зусилля влади, громадськості та приватного сектору щодо зниження ризиків, підвищення готовності, організації ефективного реагування та відновлення [1].

Слід зазначити, що розвиток стійкості громад до надзвичайних ситуацій є складним та багатовимірним процесом, який охоплює широкий спектр заходів та напрямків діяльності – від оцінки ризиків та планування до навчання населення та зміцнення критичної інфраструктури. При цьому ключову роль у забезпеченні успіху цього процесу відіграє партнерство та синергія зусиль різних суб'єктів на місцевому рівні – органів влади, рятувальних служб, закладів освіти, бізнесу, громадських організацій та пересічних громадян.

В країнах ЄС накопичено значний досвід щодо розбудови стійкості місцевих громад до надзвичайних ситуацій. Цей досвід базується на низці ключових принципів та підходів, серед яких можна виділити наступні:

1. Інклюзивність та широке залучення громадськості. Забезпечення готовності та стійкості до надзвичайних ситуацій розглядається не лише як завдання професійних служб цивільного захисту, але й як спільна відповідальність усіх членів громади. Місцева влада та громадські організації докладають значних зусиль для інформування та навчання населення, залучення волонтерів, створення місцевих груп реагування на надзвичайні ситуації. Прикладом такого підходу є функціонування добровільних пожежних команд у Німеччині, які налічують близько 1 млн учасників і відіграють ключову роль у гасінні пожеж та ліквідації наслідків стихійних лих на місцевому рівні [2]. Окрім безпосередньої участі в заходах цивільного захисту, громадяни також залучаються до процесів оцінки ризиків, картування загроз, розробки планів евакуації та визначення пріоритетів розвитку інфраструктури безпеки.

2. Розвиток місцевого лідерства та ініціатив. Важливу роль у забезпеченні стійкості громад відіграють місцеві лідери – представники органів самоврядування, громадських організацій, підприємств, навчальних закладів тощо. Вони виступають ініціаторами та координаторами заходів з підвищення безпеки та обізнаності населення, розробки місцевих планів реагування на надзвичайні ситуації, мобілізації необхідних ресурсів. Так, у Великобританії в рамках національної програми розвитку стійких громад реалізуються спеціальні тренінги для місцевих лідерів з питань управління ризиками та дій в умовах криз [3]. Ці тренінги дозволяють розвинути необхідні компетенції та мережі контактів для ефективного виконання функцій лідерства під час надзвичайних ситуацій.

Важливою передумовою дієвого місцевого лідерства у сфері безпеки є також наявність чітких повноважень та ресурсів у органів місцевого самоврядування. У багатьох країнах ЄС муніципалітети мають широку автономію у питаннях цивільного захисту, що дозволяє їм гнучко реагувати на місцеві потреби та загрози. Водночас, національні уряди надають місцевій владі необхідну фінансову, матеріально-технічну та експертну підтримку для розбудови спроможностей у сфері стійкості до надзвичайних ситуацій.

3. Міжсекторальне партнерство та координація. Забезпечення стійкості громад до надзвичайних ситуацій вимагає ефективної взаємодії між органами влади, рятувальними службами, приватним сектором, громадськими організаціями та населенням. В країнах ЄС створені механізми координації на місцевому рівні, такі як місцеві комітети з надзвичайних ситуацій, які об'єднують представників різних секторів та забезпечують узгоджене планування і реалізацію заходів з підвищення безпеки та стійкості. Наприклад, в Італії функціонують муніципальні центри цивільного захисту, які координують дії різних служб та організацій в умовах надзвичайних ситуацій, а також працюють над підвищенням обізнаності та готовності населення [4].

Важливими напрямками міжсекторальної співпраці у розбудові стійкості громад є обмін інформацією та даними, спільне використання ресурсів та

інфраструктури, реалізація освітніх та просвітницьких кампаній. Зокрема, приватні підприємства можуть надавати експертизу, обладнання та фінансову підтримку для реалізації проектів з безпеки, а громадські організації – забезпечувати зв'язок з різними групами населення та доносити важливі меседжі. Яскравим прикладом міжсекторального партнерства є функціонування Платформ зі зниження ризику катастроф в Австрії, які об'єднують зацікавлені сторони з державного, приватного та громадського секторів для оцінки ризиків та планування заходів зі зміцнення стійкості на національному та місцевому рівнях.

4. Використання інноваційних технологій та обмін знаннями. Важливу роль у розбудові стійкості місцевих громад відіграють сучасні інформаційно-комунікаційні технології, які дозволяють здійснювати ефективний моніторинг ризиків, оповіщення населення, координацію дій в умовах надзвичайних ситуацій. Країни ЄС активно впроваджують інноваційні рішення, такі як мобільні додатки для інформування та навчання громадян, платформи краудсорсингу для збору даних про ризики та потреби населення, геоінформаційні системи для картування зон ураження тощо. Окрім того, між країнами ЄС налагоджений регулярний обмін знаннями та досвідом щодо кращих практик розбудови стійкості громад через проведення конференцій, семінарів, навчальних візитів. Використання потенціалу новітніх технологій дозволяє суттєво підвищити спроможність місцевих громад протистояти сучасним викликам безпеки, таким як кіберзагрози, дезінформація, пандемії тощо. Наприклад, під час пандемії COVID-19 багато європейських міст використовували цифрові інструменти для інформування населення, відстеження контактів, координації волонтерської допомоги вразливим групам. Технології також відкривають нові можливості для залучення громадян до процесів оцінювання ризиків, ухвалення рішень та контролю за діяльністю влади у сфері безпеки. Таким чином, досвід країн ЄС засвідчує важливість розвитку потенціалу стійкості місцевих громад до надзвичайних ситуацій. Ключовими факторами успіху в цьому напрямку є широке залучення

громадськості, підтримка місцевих ініціатив та лідерства, міжсекторальна співпраця та координація, а також використання інноваційних підходів та технологій. Україна, яка стикається зі значними викликами у сфері цивільного захисту, може творчо використати цей досвід для розбудови власної системи стійкості громад з урахуванням національних особливостей та потреб. Зокрема, актуальними напрямками вдосконалення вітчизняної політики у цій сфері можуть бути: нормативно-правове та інституційне забезпечення участі громадськості та місцевого самоврядування у заходах цивільного захисту; розвиток системи підготовки місцевих лідерів та волонтерів з питань безпеки та стійкості; запровадження механізмів координації та співпраці між владою, бізнесом та громадянським суспільством на місцевому рівні; впровадження сучасних технологій та обмін знаннями для підвищення ефективності управління ризиками та надзвичайними ситуаціями. У кінцевому підсумку, розбудова стійкості місцевих громад до надзвичайних ситуацій є не лише запорукою мінімізації шкоди від лих та катастроф, але й важливою інвестицією у людський та соціальний капітал, згуртованість та взаємну підтримку в українському суспільстві.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Boin A., Rhinard M., Ekengren M. Managing Transboundary Crises: The Emergence of European Union Capacity. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 2014. № 22(3). P. 131-142.
2. Jachs S. Volunteers in Civil Protection: An Investment in the Future. *Crisis Response Journal*. 2020. № 15(3). P. 48-49.
3. O'Brien G., Read P. Future UK emergency management: new wine, old skin? *Disaster Prevention and Management*. 2005. № 14(3). P. 353-361.
4. Zuccaro G., Leone M.F., Del Cogliano D., Sgroi A. Economic impact of explosive volcanic eruptions: A simulation-based assessment model applied to Campania region volcanoes. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*. 2013. № 266. P. 1-15.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ У ПОЛІТИЧНОМУ ПРОЦЕСІ УКРАЇНИ: СУЧАСНІ УМОВИ ТА ВИКЛИКИ

Клименко Михайло Володимирович
аспірант ПВНЗ «Європейський університет»
м. Київ, Україна

Вступ. Сучасні умови розвитку України складають додаткові відбитки на проблему гендерної рівності. З одного боку, держава декларує відданість міжнародним зобов'язанням щодо прав жінок і чоловіків і впроваджує гендерні квоти та інші механізми для залучення жінок до політики. З іншого боку, війна та суспільні кризи створюють нові виклики: повномасштабна агресія Росії, що триває з 2022 року, змістила пріоритети держави в бік безпеки та життя, нерідко відсуваючи питання гендерної рівності на другому плані. Більше того, воєнний стан у країні призвів до відкладання виборчих процесів, фактично заморозивши оновлення представницьких органів влади. В цих умовах особливо важливо дослідити поточний стан гендерної рівності у політичному процесі України, динаміку та перешкоди на шляху змін до паритетного представництва, враховуючи як міжнародний контекст, так і вплив війни.

Мета роботи. Метою даного дослідження є аналіз сучасного стану гендерної рівності у політичному процесі України та визначення основних тенденцій, проблем і перспектив її забезпечення в умовах сьогодення. також, дослідження зосереджено на оцінці рівня представленості жінок у політичних інститутах України, впливу міжнародних стандартів та зобов'язань на національну гендерну політику, визначенні бар'єрів для учасників жінок у політичному житті, а також на аналізі впливу війни та кризових явищ на гендерний баланс у політичній сфері. слідом до мети, робота має напрацювати можливості шляхи вдосконалення політики гендерної рівності в Україні.

Матеріали та методи. Дослідження обґрунтовується на аналізі статистичних даних, нормативно-правових актів та аналітичних звітів щодо

гендерної рівності в Україні. також використовуються офіційні дані про представництво жінок у Верховній Раді, уряді та органах місцевого самоврядування, інформацію громадських організацій (наприклад, Громадянської мережі ОПОРА) про результати результатів, а також міжнародні рейтинги та звіти (Всесвітній економічний форум, Жінки ООН тощо) для порівняння прогресу України. Застосовано методи системного та порівняльного аналізу: проаналізовано динаміку змін у часі частки жінок у владі, зіставлено національні показники з міжнародними стандартами, вивчено наукові публікації та рекомендації міжнародних організацій. Такий міждисциплінарний підхід дозволяє оцінити проблему гендерної рівності в політиці комплексно – з правової, соціально-політичної та соціально-економічної точки зору.

Результати та обговорення. Аналіз показує, що за роки незалежності України частка жінок у виборних органах влади збільшилася, проте досі далеко від рівності. Парламент (Верховна Рада) історично був майже чоловічим; у 1990-х роках жінки становили лише кілька відсотків від складу. Ситуація початку суттєво покращується в останнє десятиріччя. Після парламентських виборів у 2014 році кількість жінок-депутатів зросла до 12%, а за результатами виборів у 2019 році – до близько 20%. Наразі (станом на 2023–2024 рр.) у Верховній Раді приблизно 21% народних депутатів – жінки. Це найбільший показник за всю історію України, що частково пов'язано з впровадженням виборчих гендерних квот. Новий Виборчий кодекс 2019 року зобов'язує партії включати в шкірну п'ятірку кандидатів не менше двох осіб кожної статі (40% квоти). Такий механізм сприяв тому, що кількість жінок-суб'єктів виборчого процесу зросла. Водночас, не всі висунуті кандидати отримують мандати: на місцевих виборах 2020 року жінки склали 44% від усіх кандидатів, але здобули лише 35,9% депутатських мандатів. Це свідчить про те, що, незважаючи на забезпечення квот при висуванні, на етапі голосування й розподілу мандатів жінки отримують менше посад, ніж пропорційно їх участі, що може бути наслідком як особливостей виборчих списків (порядкове розташування кандидатів), так і стійких упереджень виборців.

Представництво жінок у виконавчій владі також збільшується, але залишається обмеженим. Станом на 2023 рік у складі Кабінету Міністрів України нараховується 4–5 жінок (залежно від змін в персональному складі), що становить приблизно 18–21% від загальної кількості міністрів. Хоча Україна мала дві жінки на посаді Прем'єр-міністра (Юлія Тимошенко в 2005 та 2007-2010 рр.), на найвищій посаді Глави держави (Президента) жінки досі не було. Деякі ключові урядові позиції ніні обіймають жінок – зокрема, віцепрем'єр-міністри та міністри економіки, соціальної політики, реінтеграції окупованих територій тощо. Це демонструє, що жінки здатні успішно виконувати керівні функції, проте “критична маса” їх присутності в уряді ще не досягнута.

На місцевому рівні ситуація дещо краща у сенсі відсоткового представництва, що стало особливо помітним після виборчої реформи 2020 року. Гендерні квоти були розширені і на вибори до місцевих рад: для великих громад (понад 10 тис. виборців) також діє 40% квоти, а для менших - 30%. У результаті виборів до місцевого самоврядування у жовтні 2020 року загалом по країні обрано близько 36% жінок-депутатів місцевих рад. Середній показник включає значні зміни залежно від рівня роботи: так, в обласних радах жінки склали лише 28,2% депутатів, у районних радах – 33,7%, у міських та селищних радах великих громад – приблизно 32–33%, тоді як у радах цих найменших територіальних громад (до 10 тис. виборців) жінки отримали 41,6% депутатів. Це цікаво закономірність: чим нижчий рівень ради, тим ближче частка жінок до паритетної. Можливими причинами є те, що на місцевому рівні (особливо в сільських громадах) жінки більш активно залучені до громадського життя та мають вищий рівень довіри виборців, а також меншу конкуренцію з боку загальнонаціональних партійних еліт. Водночас на посадах голів громад (мерів міст, селищних та сільських голів) жінки становлять лише близько 17%, що вказує на створення «скляної стелі» для жінок саме на виборних посадах одноособового лідерства.

Динаміка змін у представництві жінок у політиці України загалом є позитивною: зростає частка жінок у парламентах і радах зростає, особливо після запровадження квот. Проте темпи цього зростання поки що недостатні для швидкого досягнення гендерного балансу. За прогнозами аналітиків, у разі покращення йтиме нинішніми темпами, для досягнення 40% рівня участі жінок у парламенті може знадобитися ще кілька виборчих циклів. Таким чином, актуальним є питання про додаткові заходи, що стимулювали б більший прогрес, а також про причини подолання, які гальмують рівноправну участь жінок.

Висновки. Забезпечення гендерної рівності в політичному процесі України в сучасних умовах вимагає комплексних та скоординованих зусиль. Необхідно усувати наявні перешкоди шляхом цілеспрямованої державної політики (включно з удосконаленням законодавства, освітніх ініціатив і підтримки жінок-лідерів) та залучення жінок до всіх етапів ухвалення рішень, особливо в процесі будівництва відбудови. Важливо, щоб після завершення війни гендерна рівність стала одним із пріоритетів відновленої демократичної системи, хоча без паритетної участі жінок неможливо досягти ні сталого розвитку, ні повноцінної європейської інтеграції України. Таким чином, виконання рекомендацій і стратегій, розроблених у дослідженні, сприятиме формуванню більш збалансованої та справедливої політичної системи, де рівні прав і можливостей жінок і чоловіків будуть гарантовані не лише де-юре, але й де-факто.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Де Борхгрейв Т. Україні потрібні жінки, щоб виграти війну – і мир // *Chatham House – The World Today* . – 22.11.2023.
2. Громадянська мережа ОПОРА (через Укрінформ). На місцевих виборах обрали 64% чоловіків і майже 36% жінок // *Укрінформ* . – 20.11.2020.
3. Григоренко Ю. Правове регулювання гендерної політики в Україні: сучасний стан і перспективи розвитку // *Юридична Газета Online* . – 31.10.2024р.

4. Рівне майбутнє (ПРООН). Представництво жінок у політиці та державному управлінні – профіль України. – Дані станом на липень 2024 р.

5. Стрельник О. Феміністичний рух у зруйнованій війною Україні: виклики та можливості // *У центрі уваги ЗОіС Україна* . – 06.02.2025.

**РАЗВИТИЕ НОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ВСЕМИРНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОЛИТИКИ: ВЫХОД США ИЗ ПАРИЖСКОГО
СОГЛАШЕНИЯ О КЛИМАТЕ**

Орличенко Иван Александрович

Магистрант 2 курса специальности «Политология»

Аскеева Гульнар Байгановна

канд. филос. наук, ассоциированный профессор

Евразийский Национальный Университет им. Л. Н. Гумилева

г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассмотрены основные тенденции развития международных отношений в сфере экологии, на основе изменений, которые Дональд Трамп озвучил в первые недели своего президентства. Также статья дает оценку экологической ситуации, которая может ждать мировую политическую общественность в связи с выходом США из Парижских соглашений по климату.

Ключевые слова: Парижское соглашение, изменение климата, выход США, глобальное потепление, Дональд Трамп, окружающая среда, экология.

Можно сказать, что изменение глобальных мегатрендов мировой политики 2025 года являются отражением изменений политического вектора американского правительства, что во многом еще раз подтверждает ключевую позицию США, как глобального мирового игрока. Смена направления в вопросах гендерной парадигмы, новые внешнеэкономические приоритеты, отмена большого числа законодательных актов администрации Дж. Байдена, смена позиции в рамках решения конфликта на Украине и все это лишь малая часть изменений, которые мировая общественность смогла наблюдать в первые месяцы 2025 года в рамках руководства Дональда Трампа.

Создавая новые экономические приоритеты развития США во многом

руководствовались сугубо общегосударственными интересами, это в целом является очевидной позицией любого государства мира в рамках решения вопросов безопасности. Потому будучи лидером в вопросах мировой экономики на США лежит огромная ответственность за контроль и создание повестки общемировых трендов торговли. В перспективе можно предположить, опираясь на заявления администрации и доверенных лиц Дональда Трампа, что у руководства США есть большие амбиции по укреплению господства Америки на мировом экономическом рынке, в этом им помогают, одна из крупнейших производственных баз в мире, наличие доллара как внешнеэкономического инструмента, технологии и передовые тренды, а также сама идея демократии, которую можно продавать.

Останавливаясь на современной мировой экономике нужно отметить, что к сожалению такие понятия как, «экология» и «экономика» на сегодняшний день довольно тесно связаны, о чем свидетельствует динамика развития идеи устойчивого развития и экологическая повестка в целом. Находясь в переходной стадии, современное производство с одной стороны является технологичным, а с другой не имеет таких технологий и энергоресурсов, которые бы были общедоступными в производстве и использовании, а также мягкими по отношению к природе.

В настоящее время существует ряд соглашений и нормативно правовых актов международного уровня, которые позволяют хоть как-то тормозить экологический коллапс, вызванный массовым производством, однако в процессе их реализации все больше становится очевидно самовольство отдельных участников, стремящихся уклоняться или вовсе саботировать установленные нормы, прописанные в экологических договорах.

Опираясь на общедоступные материалы и данные можно сколько угодно строить предположения, на тему всемирной экологической политики, включая различные конспирологические теории о заговоре стран первого мира, использование экологической повестки как инструмента торможения экономического развития развивающихся стран и тому подобное, но

действительность такова, что без учета прогнозирования вопросов глобальной экономики и экологии очень трудно предположить дальнейший ход мировых взаимоотношений между игроками. [1]

Решение Дональда Трампа о выходе США из парижского соглашения по климату, принятое в исполнение 1 июня 2017 года во многом принесло массу подводных камней и породило огромное количество споров и теорий относительно дальнейшего хода эко-экономической повестки, в том числе из-за напряженных Американо-Китайских взаимоотношений в области внешней политики и доминирования в сферах глобальной экономике.

Как и рамочная конвенция, Парижское соглашение по климату является инструментом для стабилизации антропогенного воздействия на окружающую среду в частности выбросов парниковых газов и диоксида азота в предложенном процентном соотношении, сопоставимым с уровнем развития производства стран участниц. На протяжении всего развития нормотворчества в области экологического регулирования позиция США была прагматичная и четкая – не допускать по возможности никаких количественных международных обязательств. Более того, после окончания срока президентства Трампа, администрация Дж. Байдена не предприняла никаких серьезных шагов для ратификации Киотского протокола, несмотря на очевидные действия Дональда Трампа во время его первого президентства и трепетное внимание демократов к повесткам толерантности, экологичности и инклюзивности в рамках глобальной политики.

В то же время, в ноябре 2023 года Financial Times сообщила, что Трамп “планирует распотрошить” IRA, увеличить инвестиции в ископаемое топливо и отменить правила, поощряющие электромобили.

Позицию Дональда Трампа к проблеме изменения климата и в частности к Парижскому соглашению можно понять, ведь она была прописана в программе Республиканской партии в рамках предвыборной кампании и свидетельствовала о том, что изменение климата не является приоритетным направлением для решения в рамках национальной безопасности Соединенных

Штатов. По мнению сторонников Трампа, межправительственная группа экспертов по изменению климата является политическим инструментом, а не независимым научным институтом, а повестки Киотского протокола и Парижского соглашения «представляют собой лишь персональные обязательства их подписантов; никакое соглашение не может быть обязательным для США, пока оно не будет представлено и ратифицировано Сенатом». Реакция на выход из Парижского соглашения в 2017 году вызвала бурный ажиотаж как среди демократической части США, так и среди мировой общественности, а также несколько изменил формат многосторонних форумов таких как G7 и G20 с участием в них Америки. Однако показательным опытом того времени является итоговый документ встречи министров окружающей среды G7 11-12 июня 2017 в Болонье, имеющий положительный, несмотря на выход США из Парижских соглашений посыл: о том, что США добились значительных результатов в сокращении своего углеродного следа в сравнении с 1994 г., вследствие чего и далее будут продолжать сотрудничество с партнерами, руководствуясь национальными интересами обеспечения экономического роста и гармонизации окружающей среды.

Наблюдая результаты встречи саммита G20 в Гамбурге, на котором США было отведено отдельное место в рамках следования особой позиции по защите экологии и сокращению выбросов парниковых газов с одновременной поддержкой экономического роста можно предположить, что все претензии на решение Трампа о выходе из Парижских соглашений со стороны ЕС, Китая, Японии, Индии, Канады и Мексики, а также балаган, устроенный в СМИ с сопоставлением Америки с Никарагуа и Сирией, не подписавшими данный договор, как минимум создают картину трендового инфоповода для громких заголовков в СМИ, а как максимум могут отражать двойную позицию мировой политической общественности на действия США, а также вседозволенность в принятии глобальных политических решений Соединенными Штатами. [2]

Как было уже сказано ранее, 2025 год, который успешно стартовал для 45го президента США в рамках победы на выборах и перестроил вектор

Американской политики, возвратив его в русло 2021 года, Дональд Трамп в своих настроен весьма решительно, о чем продемонстрировал в первые дни вступления пост президента. По его словам, на сегодняшний день именно Китай является крупнейшим хабом по загрязнению окружающей среды, имея миллиардное население и огромные промышленные мощности, как производства товаров, так и самой энергии китайские предприятия активно используют «грязные» источники энергии, а также сравнительно небольшой процент порога на выбросы согласно Киотскому протоколу и Парижскому соглашению, более того, Трамп отметил, что загрязнения, которые устраивает Китай не только видно из космоса, но и приносятся через океан в сами Соединенные Штаты.

Соединенные Штаты намерены с 2025 года увеличить добычу нефти и стимулировать развитие индустрии ископаемого топлива, по одной из оценок, сделанных до победы Трампа на выборах в ноябре прошлого года, его возвращение в Белый дом может увеличить выбросы в США на 4 миллиарда тонн к 2030 году. В настоящее время для администрации Трампа ситуация, связанная с выходом из Парижского соглашения, складывается более чем благоприятно, поскольку во время первого выхода США из данного соглашения решение о выходе вступило в силу спустя 3 года из-за сложных правил Организации Объединенных Наций, однако на этот раз уход может занять всего один год, поскольку администрация Трампа не будет связана первоначальными трехлетними обязательствами.

В то же время необходимо упомянуть какие стратегические цели в сфере экологического регулирования США рискуют отправиться на свалку истории если совершится выход Америки из соглашений по климату. К таковым можно отнести план администрации Джо Байдена по ужесточению целевых показателей для США на 2035 год, являющие собой один из главных столпов экологического наследия, включающий в себя инвестиции в экологически чистую энергию.

В соответствии с новой целью Байдена, США должны были бы сократить

выбросы парниковых газов на 61-66% к 2035 году по сравнению с уровнями 2005 года – существенное усиление текущих целей, которые, по словам представителей администрации, поставят США на путь к чистому нулевому выбросу углерода к 2050 году. Единственным спорным моментом в рамках данной инициативы служит то, что она является частью довольно противоречивого во всех смыслах слова закона о Сокращении или как его назвал лично Джо Байден, об Отмене Инфляции 2022 года.

Не удивительно, что при подобном раскладе, в условиях перманентного давления со стороны демократов, подобное решение не вызвало очередной всплеск негодования экоактивистов и стало инструментом политических нападок и критики со стороны СМИ и бывших представителей демократической администрации Америки. По словам Басав Сена, директора аналитического центра Institute for Policy Studies следование мировых политических лидеров Парижским соглашениям недостаточно для ограничения глобального потепления и выход Дональда Трампа из них, а также решение об увеличении объемов нефтедобычи и нефтепотребления может свести на нет все усилия по предотвращению климатического катаклизма осуществленные ранее.

“Трамп рискует климатической стабильностью и безопасностью планеты в рамках политической стратегии культурной войны, не обращая внимания на миллиарды людей, которые пострадают” сказал Басав Сен. Согласно прогнозам Американских исследователей, общий объем выбросов США при выходе из соглашений увеличится на 4 миллиарда тонн эквивалента диоксида углерода и нанесут глобальный климатический ущерб соизмеримый с суммой более 900 миллиардов долларов к 2023 году, что соизмеримо совокупным годовым выбросам ЕС и Японии. [3]

Также велик риск того, что администрация Трампа не выполнит в полной мере обязательства по борьбе с глобальным изменением климата и к 2030 году выбросы снизятся на 28% вместо заявленных 50-52% в сравнении с уровнем 2005 года. В целом довольно трудно предугадать развитие всемирной экологической повестки, поскольку оно будет зависеть напрямую от мирового

экономического роста, цен на топливо и другие энергоресурсы, возникновение новых технологий, реакции рынка на стимулы и степени в которых Трамп собирается обернуть вспять решения, принятые Джо Байденом. Можно предположить, что вне зависимости от обстоятельств, второй срок правления Трампа успешно ликвидирует климатическое наследие Байдена и возможно положит конец любым надеждам на сохранении глобального потепления ниже уровня 1,5 ° C. [4]

Помимо выхода из Парижских соглашений Дональд Трамп и его советники дали предвыборные обещания отменить важнейшие экологические нормы и стимулировать сектор ископаемого топлива, обогревающий планету. Эти планы включают систематический роспуск Агентства по охране окружающей среды (EPA), федерального органа, обладающего наибольшими полномочиями для решения чрезвычайных климатических ситуаций и обеспечения экологической справедливости. Трамп и его команда также планируют ослабить международные институты, разжечь глобальные торговые войны и открыть ресурсы страны для добычи ископаемого топлива, которые могут оказать пагубное воздействие на любые изменения в IRA, потенциально подрывая экономический рост, инвестиционный климат в целом и перспективы зарождающихся экологически чистых отраслей промышленности.

Увеличение совокупных выбросов по сценарию “Трампа” настолько велико, что поставит под угрозу не только климатические цели США, но и глобальные климатические цели.

Данные цели были озвучены в 2022 году в рамках шестого оценочного доклада Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) (AR6) в котором говорилось, что было бы «невозможно» оставаться ниже повышения температурного порога на 1,5° C без усиления текущих обязательств, а именно сохранение на момент 2022г Установленного Вклада на Национальном уровне (NDC) до 2030 года не смогло бы обеспечить следование уровню повышения общемировой температуры до 1,5° C без каких-либо или ограниченных превышений, напротив, увеличило бы вероятность ограничения

потепления до 2 ° С.

Следствием этого является то, что если США – второй по величине источник выбросов в мире – с большим отрывом не достигнут своей цели на 2030 год, то это, вероятно, положит конец любой надежде удержать глобальное потепление ниже 1,5 ° С. [5]

В сфере международной торговли и экономике ситуация предположительно будет куда более благоприятной, потому как, большинство стран уже полностью подстроили свои экономики под экологические стандарты, парадокс в том, что Парижские соглашения являют собой попытку осуществить превентивные меры в интересах самих же участников, ведь выбросы парниковых газов как ни странно в первую очередь вредят тем, кто их выбрасывает. Также выход США может более внимательно подойти к тем вопросам, которые возникнут на фоне потери финансирования глобальных проектов в сфере экологии. Будет ли продолжаться сотрудничество с США в рамках общего вклада в развитие глобальной экологии? Совершенно точно.

США все еще остаются крупнейшим экономическим и технологическим хабом, они не ограничены в своих внешнеполитических полномочиях и с их интересами придется считаться. Бойкотировать торговлю энергоресурсами и товарами с Америкой, по причине не следования общемировым экологическим протоколам и квотам на выбросы звучит довольно абсурдно даже будучи рьяным последователем экоповестки. Может показаться, что администрация Трампа делая подобные шаги разрушает естественный ход мирового устоя в сфере экологии, но нужно понимать, что всего лишь один фактор на сегодняшний день способен полностью изменить экологическую обстановку в мире – создание энергоресурса, который бы при использовании не выбрасывал вещества, влияющие на экологию и глобальное потепление.

В этом смысле у Дональда Трампа в отличие от Джо Байдена действительно есть козырь – сторонник в лице Илона Маска. Будучи главой департамента государственной эффективности США у него есть все полномочия, включая крупнейшую технологическую корпорацию для

дальнейшего изучения и развития всех передовых направлений. Для осуществления подобного плана необходимы огромные финансовые затраты, которые могут быть обеспечены за счет увеличения добычи нефти и в производственной эффективности в целом, как планирует Дональд Трамп.

Международное сотрудничество в сфере развития зеленых технологий возможно и без членства в Парижского соглашения и Рамочной конвенции, потому будет ли сотрудничество США и стран сфере технологий, с пользой для экологии? Да. Будет ли развиваться торговля и инвестиции в зеленый сектор? Да, за исключением единичных случаев в виде инструмента политического давления на США. Выгодно ли это Дональду Трампу – безусловно, для Американской экологии, сказать сложно, как и сложно предположить будет ли заметен ощутимый ущерб для общемировой экологии.

Как итог, можно заключить, что выход США из Парижского соглашения по климату является довольно труднопредсказуемым в плане развития политическим решением. Динамика развивающейся в ходе этого ситуации может быть сколько угодно предсказываться и описываться в диаграммах и различных показателях. Определенно в каком-то смысле оно освободило США от очередных финансовых и юридических обязательств, которые могут принести не совсем благоприятные плоды для экологии, но в то же самое время не станут причиной глобального экологического Армагеддона, который в своей риторике могут прикрываться демократы и радикальные последователи культа глобальной экологии для критики администрации Трампа. Все-таки даже являясь сильнейшим геополитическим игроком мира, США не способны полностью влиять на экологическую судьбу планеты, более того это явно не в интересах даже такого «ужасного и бесчеловечного» по словам демократов лидера, как Дональда Трампа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. R.F. Hirsh, C.F. Jones, History's contributions to energy research and policy, Energy Res. Soc. Sci. 1 (2014) 106–111, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.02.010>

2. https://www.g20germany.de/Webs/G20/EN/G20/Summit_documents/summit_documents_node.html

3. <https://www.carbonbrief.org/analysis-trump-election-win-could-add-4bn-tonnes-to-us-emissions-by-2030/>

4. World Economic Forum, Fostering Effective Energy Transition, World Economic Forum, Geneva, 2023. <https://www.weforum.org/publications/fostering-effective-energy-transition-2023/>.

5. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

СТАНОВЛЕННЯ ГЕОПОЛІТИЧНОЇ СУБ'ЄКТНОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

Ярема Василь Іванович

аспірант ПВНЗ «Європейський університет»

м. Київ, Україна

Вступ. Розглядаються особливості формування геополітичної суб'єктності України в контексті сучасних викликів, які використовують її місце та роль у міжнародній системі. Розглядаються як зовнішні, так і внутрішні фактори, що впливають на зміцнення позицій України на глобальному рівні. Значна увага приділяється оцінці сприйняття України міжнародним співтовариством як суверенної європейської держави та активного учасника міжнародних правових відносин.

Мета роботи. Метою цього дослідження є аналіз процесу становлення геополітичної суб'єктності України в умовах сучасних викликів, визначення основних зовнішніх і внутрішніх факторів, які впливають на її міжнародне позиціонування, та механізмів окреслення, що сприяють зміцненню держави як суб'єкта міжнародних відносин.

Матеріали та методи. Методологічна основа дослідження обґрунтовується на системному аналізі внутрішніх і зовнішніх факторів, що формують геополітичну суб'єктність України. Використано історичний метод для простеження динаміки змін у міжнародному статусі України та порівняльний аналіз, що дозволяє оцінити досвід інших держав у питаннях формування міжнародного авторитету.

Результати та обговорення. Геополітична суб'єктність держави створює її здатність впливати на міжнародні процеси, відстоювати національні інтереси та реалізовувати стратегічні цілі в умовах глобальної конкуренції. Україна, як незалежна європейська держава, з моменту здобуття незалежності стикається з численними викликами на шляху до утвердження своєї геополітичної суб'єктності. має вигідне геополітичне розташування, значний ресурсний

потенціал та стратегічне значення у світовій безпековій системі, тривалий час Україна залишилася об'єктом впливу великих міжнародних гравців, що обмежувало її можливості в реалізації власної зовнішньої політики.

Сучасний етап розвитку світового відзначається динамічними трансформаціями, які впливають на процеси формування геополітичної суб'єктності України. також, російська військова агресія, євроінтеграційні процеси, реформи в економіці та безпековому секторі стали визначальними факторами, які обумовлюють міжнародне сприйняття України та її позицію у світовій політиці. Виявлення ключових чинників, що сприяють зміцненню геополітичної суб'єкта України, є одним із завдань сучасної науки.

Один із визначальних аспектів геополітичної суб'єктності держави відбувається в її міжнародному сприйнятті. останній період Україна залишилася в зоні перетину інтересів різних геополітичних центрів, що обмежувало її стратегічний вибір і можливості самостійного впливу на міжнародну політику. Основними чинниками, що гальмували розвиток її геополітичного потенціалу, стали сумніви довгострокової національної стратегії, політична нестабільність, слабкість економіки, а також корупційні ризики.

У сучасних умовах основні виклики для України полягають у трансформації світової політичної системи, зміні балансу сил, активізації гібридних загроз, необхідності модернізації економіки та забезпечення внутрішньої стабільності. Важливим є проведення системних реформ, зокрема боротьба з корупцією, удосконаленням судової та правоохоронної системи, модернізація військово-промислового комплексу та створення сприятливих умов для залучення іноземних інвестицій.

Ключовими напрямками посилення геополітичної суб'єктності України є зміцнення економічної незалежності, скорочення енергетичної незалежності від зовнішніх постачальників, розвиток високотехнологічних секторів економіки, стимулювання інвестиційної привабливості та активне залучення до європейських та євроатлантичних інтеграційних процесів. Важливу роль у

цьому процесі розвиває дипломатія та підвищення міжнародного авторитету України, що дозволяє їй ефективно просувати власні національні інтереси та створювати сприятливі умови для співпраці з провідними світовими державами.

Висновки. Підсумовуючи, можна відзначити, що становлення геополітичної суб'єктності України є тривалим і складним процесом, який відбувається у складних міжнародних умовах. Його успішність залежить від ефективності державного управління, здатності адаптуватися до сучасних викликів, консолідації внутрішніх ресурсів та активної зовнішньополітичної діяльності. Лише за умови реалізації комплексного підходу до внутрішнього та міжнародного співробітництва Україна може закріпити свій статус як повноцінного суб'єкта реформи міжнародних відносин.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Лігоненко Л. О., Андрійчук В. А. Резильєнтність в економічному контексті: аналіз світових трендів та перспективи наукових досліджень. Стратегія економічного розвитку України, 2023. Вип. 52. URL: <http://sedu.kneu.edu.ua/article/view/285851/279919>.

2. Пирожков С., Божок Є., Хамітов Н. Національна стійкість (резильєнтність) країни: стратегія і тактика випередження гібридних загроз. Вісник НАН України, 2021. № 8. С. 74-82. URL: <https://visnyk-nanu.org.ua/ojs/index.php/v/article/view/135/139>.

3. Стійкий // Новий тлумачний словник української мови у трьох томах. Том 3. Київ. Видавництво «Аконті». 2003. С.434. 9. Хаустова В., Решетняк О. Резильєнтність економіки: сутність і виклики для України. Бізнес-інформ, 2023. №7. С. 30-41.

PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC 81-33

TRANSLATION OF ENGLISH IDIOMS WITH COLOR COMPONENTS INTO UKRAINIAN

Fatieieva Valentyna,
Student,
National Aerospace University Kharkiv Aviation Institute
Kharkiv, Ukraine

Annotation: The article explores the peculiarities of translating English idioms containing coloronyms into Ukrainian. The issues of meaning transmission and cultural aspects of interpretation are analyzed. Special attention is paid to comparing the meanings of colors in both languages and their influence on the content of phraseological units.

Keywords: translation, idioms, coloronyms, phraseology, English, Ukrainian.

Introduction

Phraseological units are an integral part of every language, and their meaning largely depends on the cultural and linguistic context. Idioms that contain color components (coloronyms) require special attention, as they can carry different semantic connotations in different languages. The translation of such phraseological units is a complex process that requires consideration of not only lexical meaning but also cultural characteristics of the linguistic environment. As O. Arkusha notes, «coloronyms in the structure of phraseological units can have symbolic meanings that vary depending on the cultural context» [1, p. 47].

Coloronyms in English and Ukrainian Languages

Coloronyms in English idioms perform various functions: they can reflect an

emotional state, symbolize certain phenomena or characteristics. For example, the English expression «feeling blue» means a sad mood, while in Ukrainian, an equivalent expression would be «почуватися пригніченим» or «бути в депресії». Another example is «green with envy,» which means strong envy, whereas in Ukrainian, a similar phrase could be «заздрити білою заздрістю» or simply «заздрити». As O. Venzhynovych states, «color in phraseological units often serves as a marker of emotional coloring, which complicates translation» [2, p. 23].

Translation Methods

When translating phraseological units with coloronyms, the following approaches are used:

- **Literal translation** (if the meaning of the idiom coincides or is close in both languages). For example, the English phrase «black and white» can be translated as «чорно-білий,» preserving both the meaning and style of the original. Other examples:

- «gold standart» – «ЗОЛОТИЙ СТАНДАРТ»;
- «black list» – «ЧОРНИЙ СПИСОК».

- **Adaptation** (finding a corresponding phraseological unit in Ukrainian that conveys the same meaning). For example, the English expression «once in a blue moon» (very rarely) can be adapted as «раз у сто років» or «як рак свисне». Other examples:

- «green thumb» – «ЛЕГКА РУКА ДО РОСЛИН»;
- «red-handed» – «НА ГАРЯЧОМУ».

- **Descriptive translation** (if an exact equivalent is absent, the meaning of the phrase is explained). For example, the English idiom «paint the town red» has no direct equivalent in Ukrainian, so it can be translated as «весело проводити час, святкувати». Other examples:

- «caught between the devil and the deep blue sea» – «БУТИ МІЖ ДВОХ ВОГНІВ»;
- «black market» – «НЕЛЕГАЛЬНИЙ РИНОК».

Selection of English Idioms with Color Components

Coloronym black

- «black out» – знепритомніти
- «blackmail» – шантажувати
- «black as coal» – чорний як вугілля

Coloronym white

- «white lie» – невинна брехня
- «as white as a sheet» – білий як стіна
- «white collar» – офісний працівник

Coloronym red

- «red tape» – бюрократична тяганина
- «see red» – розлютитися
- «in the red» – мати борги

Coloronym yellow

- «yellow-bellied» – боягузливий
- «a yellow streak» – прояв боягузтва
- «yellow press» – жовта преса

Coloronym green

- «green with envy» – зелений від заздрощів
- «to be green» – бути недосвідченим
- «give someone the green light» – дати комусь зелене світло (дозвіл)

Coloronym blue

- «feeling blue» – почуватися сумним
- «once in a blue moon» – дуже рідко
- «out of the blue» – несподівано

Coloronym purple

- «born to the purple» – народжений у знатній сім'ї
- «purple patch» – період удачі
- «purple prose» – надто пишномовний текст

Coloronym pink/rose

- «to see through rose-colored glasses» – дивитися крізь рожеві окуляри

- «tickled pink» – бути дуже задоволеним
- «in the pink» – у доброму здоров'ї

Coloronym brown

- «brown-nose» – підлещуватися
- «in a brown study» – глибоко замислитися
- «brown bread» (slang) – мертвий

Coloronym grey

- «grey area» – сіра зона (невизначена ситуація)
- «grey matter» – сіра речовина (інтелект)
- «go grey» – посивіти

Conclusion

The translation of English idioms with coloronyms is a complex process requiring in-depth analysis of linguistic and cultural characteristics. The use of appropriate translation methods allows preserving the meaning of idioms and their stylistic nuances. It is also essential to adapt translated expressions for natural perception in Ukrainian. As M. Alefirenko states, «phraseological units should be translated considering their semantic integrity and stylistic features» [3, p. 40].

REFERENCES

1. Arkusha O. G. Coloronyms in the Structure of Phraseological Units in the English Language. Kherson: KhNTU, 2001.
2. Venzhynovych O. V. Features of Translating Phraseological Units from Ukrainian into English. Uzhhorod, 2021.
3. Alefirenko M. F. Theoretical Issues of Phraseology. Kharkiv: Vyshcha Shkola, 1987.
4. Pecheniuk T. G. Color Studies. Kyiv: Hrani-T, 2009.

**LINGUISTIC REALIZATION OF MANIPULATIVE TACTICS IN ENGLISH-
LANGUAGE MEDIA TEXTS**

Moshkovska Liudmyla Mykolaivna

Senior lecturer

National Transport University

Kyiv city, Ukraine

Abstract. The article aims at exploring media texts as the products of the media culture that encompass analytical, advertising issues and news. Their pragmatic potential is mainly realized by eight manipulative tactics to make a desired impact on the target audience. The focus is on the masterly selection of language markers (lexical units, syntactic structures, expressive means) to successfully implement the intentional settings of the message sender in the tactics' application.

Key words: media texts, manipulative tactics, rational argumentation, language markers, the information message producer.

Introduction. Scientific research in media space is stipulated by the entirely new approach to public comprehension and interpretation of constantly emerging versatile textual content highlighted in media sources. Such "information boom" is related to a great public concern or interest in current events, analytical materials, advertising news; in the increasing number of information dissemination channels; in the media markets growth that has changed the Mass Media status; in computer technologies' advancement, cultural codes' change, allowing to create contemporary media texts on the completely renewed basis. At present, there is an urgent demand for investigating constantly upgrading technologies of affecting media texts on the target readership. One of them is implemented by the persuasive strategy that encompasses a variety of manipulative tactics. The phenomenon of language manipulation has been a focus of scientific interest in many academic papers of such foreign and Ukrainian linguists as: T. van Dijk, S. Ebadi, O. Diachenko,

O. Hrytsenko, O. Shovak, N. Petii who looked into the manipulation potential of mainly stylistic means in different genres of media texts, individual manipulation tactics or general psycholinguistic aspects of a target personality manipulation [1]. The pragmatic aspect of manipulative tactics in the media textual content remains the priority of scholarly research. This elucidates the relevance of the issue dedicated to the comprehensive analysis of the most common language means in contemporary English-language media texts to construct the viable manipulative tactics.

The aim of the study is to single out and account for the most frequent language means of expressing manipulative tactics in English media texts.

A number of methods have been applied in the research: the narrative and analytical methods, the method of lexical and semantic identification, the method of selective processing of the data collected.

Research essence. It has been revealed that media texts are the specific result of media production where the media product is a message that includes the information content in a certain media genre, targeted at the general public's reaction. In addition, the media language for creating media texts is a complex of expressive language markers which determines the media culture environment with the aggregation of physical and mental values [2]. Media texts in question have been divided into three groups based on the functional and pragmatic criteria: analytical, news and advertising. The functional aspect of these texts has been identified as a result of expression and content planes' interaction and as a product of speech activity. Meanwhile, the pragmatic aspect implies the individual style of the author's ideas implementation and his communicative intent, media text's directionality, aimed at achieving the set goals by the information message producer. Besides, the media text has been viewed as any communicative event in the media space framework with the narrator as the key actor being not only a text compiler but the subject of the entire subjective textual construction. Media texts are also described as the information messages of manipulative nature that have certain intentional orientation to influence the addressee. It should be noted that the manipulative function of media texts contributes to the intentional settings implementation of the

message sender, his communicative aim in order to affect the target audience in the desired way since the media textual environment is a highly developed communicative channel with the constantly changing content that makes an extremely powerful impact on the public opinion formation and change. Manipulative tactics facilitate the author's active interaction with another personality, focus groups, society as a whole to impose his subjective viewpoints that may not always reflect existing realities and credible information flows to be verified by experts [3]. The efficient manipulative tactics functioning in media texts has been manifested in the proper selection of language means that vividly reflect a great impact on the target readership's needs, behavior, viewpoints. In the course of the research, eight manipulative tactics have been revealed and grouped according to the psycholinguistic influence of the message sender, his pragmatic settings:

- The tactic of exaggeration is achieved through the extensive use of the terminology of different types, the national notions, the internationalisms, the hyperbole, metonymy, comparative or emphatic constructions.
- The tactic of seeking agreement or compromise is realized by the terminology of different types, borrowings, affirmative statements, imperative constructions, direct address, rhetorical questions, appositive clauses, epithets, repetition.
- The tactic of offers and promises is implemented by the terminology of different types, proper names, personal and possessive pronouns, emphatic and causal constructions, antithesis, repetition, inverted structures, future tense forms of the notional verbs-predicates, conditional clauses.
- The tactic of criticism of previous practices is represented by the national notions, comparative constructions, ironic expressions, metonymy, jargon, subjunctive mood constructions.
- The tactic of public interest intensification is disclosed through the application of the metaphors, similes, personification, repetition, anaphors, nominative sentences, comparative and exclamatory structures.
- The tactic of the reference to the authoritative sources is expressed by

the terminological units, descriptive adjectives, allusions, direct speech, proper names, comparative structures, parenthetical and appositive elements, participial complexes.

- The tactic of the assertion of the common tasks, wishes, goals is created by anaphors, imperative constructions, infinitive complexes, causal constructions.

- The tactic of rational argumentation with the statistical figures' employment is formed by the comparative structures with numerical components or digits' ratio, emphatic complexes, proper names, international lexicon, neologisms, antithesis.

As can be seen, the manipulative set of the most common tactics manifests itself through the dominant language markers of different structural levels.

Conclusions.

Media texts have been considered not only as the information messages through different communication channels but also as the simulated semi-subjective reality recreation in the media textual space with the most effective manipulative tactics, making a great impact on the target reader's mental and emotional world. The choice of the language markers is stated to depend on the genre of the text, its functional peculiarities and its pragmatic aspect to persuade the addressee in information credibility, to impose him the desired viewpoints for the beneficial decision making. **In the perspective**, the implicit language expression of manipulation will become the focal point for the successful implementation of communicative strategies in the media textual space.

REFERENCES

1. Van Dijk, T. A. (2006). Discourse and manipulation. *Discourse and Society*, 17(2), 352-371.
2. Mialkovska L., Yanovets A., Sternichuk V., Nykoliuk T. (2023). Manipulative Tactics In Modern English-Language Media Discourse: Linguistic, Pragmatic And Educational Approach. *Conhecimento & Diversidade*, 15 (38), 345–362. <https://doi.org/10.18316/rcd.v15i38.11077>

3. Easwaramoorthy Rangaswamy, S. Kumar Sagadevan. (2021). Manipulation tactics and consumer behaviour: creating a desire to purchase. Journal of Tianjin University Science and Technology, 1-22. DOI: 10.17605/OSF.IO/BKHXM

**СТВОРЕННЯ УКРАЇНСЬКО-АНГЛІЙСЬКОГО ГЛОСАРІЮ НА ТЕМУ
«РАКЕТНА ЗБРОЯ»**

Гелетка Маргарита Леонідівна,
доцент кафедри прикладної лінгвістики
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»
м. Харків, Україна

Якушко Анна Сергіївна
студентка 4 курсу кафедри прикладної лінгвістики
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»
м. Харків, Україна

Анотація: у роботі йдеться про функціонування української військової термінології в галузі ракетної зброї у зв'язку зі стрімким розвитком цієї галузі, а також про необхідність виявлення особливостей перекладу термінів на позначення ракетної зброї з української мови на англійську з метою створення двомовного термінологічного глосарія.

Ключові слова: термінологія, терміносистема, термін, концепт, концептосфера, концептосфера «ракетна зброя», ракета, ракетна зброя, перекладацькі трансформації, глосарій.

Коли мова йде про термінологію, лінгвісти мають на увазі впорядковану сукупність термінів, які адекватно висловлюють систему понять теорії, що описують певну спеціальну галузь людських знань чи діяльності [3, с. 11].

Галузеві термінології називають терміносистемами. Системність термінології зумовлена двома типами зв'язків: логічними зв'язками (якщо між поняттями певної науки існують системні логічні зв'язки); мовними зв'язками (синонімічними, антонімічними, словотвірними, полісемічними тощо).

Термін не може існувати поза терміносистемою. Як і всі інші мовні

універсали, термін важко піддається визначенню. Через складність та дискусійність такого завдання в лінгвістиці існує чимало найрізноманітніших спроб визначення термінів.

Багато різних мовознавців (В. Карабан, І. Квитко та ін.) надають різноманітні визначення поняттю термін. В цілому, термін можна охарактеризувати як слово чи словосполучення, що означає чітко окреслене спеціальне поняття певної галузі науки, техніки, мистецтва, суспільного життя тощо [2].

Залежно від ступеня спеціалізації значення терміни можна поділити на три основні групи:

1. Загальнонаукові терміни (наприклад, *система – system, концепція – concept*).

2. Міжгалузеві терміни (наприклад: *снаряд – gymnastic apparatus (у спорті); missile; tool; equipment; tackle; projectile (у військовій справі)*).

3. Вузькогалузеві терміни (наприклад: *зенітний ракетний комплекс – anti-aircraft guided missile system, гранатомет – grenade launcher*) [8, с. 21-22].

Вузькогалузєва термінологія складає найбільшу частину нашої роботи щодо створення глосарія на тему «Ракетна зброя».

Тож, спочатку визначимо поняття концепту і концептосфери «РАКЕТНА ЗБРОЯ». Проблему концепту (лат. *Conceptus – поняття*) досліджували багато вчених-мовознавців. Загалом поняття **концепт** відповідає уявленню про ті значення, якими оперує людина у процесах мислення і які відображають зміст досвіду та знання, зміст результатів усієї людської діяльності і процесів пізнання світу у вигляді деяких квантів знання.

Сукупність концептів утворює концептосферу певної галузі, зокрема концептосферу «РАКЕТНА ЗБРОЯ».

О. Селіванова зазначає, що в межах концептуальної системи представники когнітивної семантики виокремлюють концептуальні сфери (*conceptual domains*), або домени. Вони відповідають фрагментам концептуальної системи, які репрезентують певну предметну галузь

(наприклад, рослин, тварин, політики, музики тощо) [5, с. 261].

Концептосфера ж ракетного озброєння охоплює сукупність ідей, понять і науково-технічних знань, які пов'язані із розробленням, застосуванням та еволюцією ракетної зброї. Так в англійській мові на позначення ракети існує два поняття: missile та rocket. Якщо missile означає «керована ракета», то rocket – «некерована ракета». Керована ракета – самохідний боєприпас, траєкторія або курс якого контролюється під час польоту. Некерована ракета - самохідний транспортний засіб, траєкторією якого, можливо, можна керувати на кінцевій фазі траєкторії, але не на початковій фазі і не на балістичній траєкторії [1, с. 402, с. 530].

Однак, класифікація ракет цим не обмежена, адже є доволі багатогранною. Ракети класифікують за класами та основними ознаками: бойовим застосуванням, місцем пуску і знаходженням цілей, конструкцією, типом двигунів та типом системи керування. Ракети поділяють на такі класи: поверхня-поверхня (surface-to-surface), повітря-поверхня (air-to-surface), поверхня-повітря (surface-to-air), повітря-повітря (air-to-air), протисупутникові (anti-satellite) ракети. Також є тактичні, оперативно-тактичні та стратегічні ракети. Крім цього, ракети класифікують як: звичайні, ядерні, хімічні/біологічні, аеробілістичні, гіперзвукові, космічні.

Ракетна зброя (англ. missile weapons) – це сукупність різних ракетних комплексів, призначених для ураження наземних, повітряних, морських і позаатмосферних цілей бойовою частиною ракети. Ракетний комплекс складається з ракети, що має ядерну або звичайну боєголовку, пускової установки, засобів наведення на ціль, перевірно-пускового устаткування, засобів керування польотом ракети, транспортних засобів й інших пристроїв [4].

Також до елементів концептосфери ракетної зброї належать:

1. Типи ракетного озброєння:

- Балістичні ракети (міжконтинентальні, оперативно-тактичні, тактичні);

- Крилаті ракети (далекого, середнього та малого радіусу дії);
- Гіперзвукова зброя («Кинджал», «Циркон», DF-17, AGM-183A ARRW) [2];
- Протиракетне та протиповітряне озброєння (комплекси С-400, Patriot, THAAD);
- Космічна та протисупутникова зброя.

2. Стратегічна роль:

- Ядерне стримування (ядерні тріади країн із ракетно-ядерним потенціалом);
- Превентивні та відповідні удари;
- Баланс сил у світовій геополітиці [7].

3. Сучасні тенденції:

- Автономні системи та штучний інтелект у керуванні ракетною зброєю [9];
- Зростання значущості гіперзвукових технологій;
- Розвиток ПРО та лазерних систем для протидії ракетним загрозам.

Вище згадані знання лягли в основу створення глосарія на тему «Ракетна зброя».

Існують різні варіанти пояснення терміну «глосарій». Так, наприклад, словник української мови в 20-ти томах дає таке визначення: **глосарій** – тлумачний словник термінів певної галузі знань, діяльності [6, с. 643].

Використання перекладацьких трансформацій було необхідним інструментом у створенні нашого глосарію. Головною метою трансформацій є точна передача змісту оригінального тексту відповідно до норм мови перекладу. У своїй роботі ми використовували такі перекладацькі трансформації: конкретизація, генералізація, модуляція, калькування, додавання/вилучення слова, перестановка слова, транскрибування, транслітерування та адаптивне транскодування, а також абрєвіація. Наприклад, термін «*міжконтинентальна балістична ракета (МБР)*» перекладаємо методом калькування – *intercontinental ballistic missile (ICBM)*; термін «*зенітна*

установка (ЗУ)» перекладаємо модуляцією – *anti-aircraft gun*.

У глосарій увійшли однокомпонентні та полікомпонентні терміни, номенклатурні назви і аббревіатури. Приклади наведено у таблиці (табл. 1).

Таблиця 1

Елементи глосарія на тему «Ракетна зброя»

№	Термін українською	Пояснення	Термін англійською	Пояснення
1	Ракетна пускова установка	пристрій, призначений для розміщення, утримання ракети, технологічного устаткування, технічних і спеціальних систем, засобів управління пусковою установкою на бойовому чергуванні у встановленій готовності до пуску, підготовки і проведення пуску ракети.	Rocket launcher (missile launcher)	a device designed to place, hold a missile, process equipment, technical and special systems, and launcher control equipment on combat duty in the established readiness for launch, prepare and launch a missile.
2	Зенітна ракета (зенітна керована ракета, ЗКР)	ракета класу «земля — повітря», що входить до складу зенітно-ракетного комплексу, призначена для ураження повітряних цілей: літаків, вертольотів, дирижаблів, аеростатів, різних ракет, безпілотних літальних апаратів, бойових блоків балістичних ракет, артилерійських і авіаційних боєприпасів.	An anti-aircraft missile (anti-aircraft guided missile, AAGM)	a surface-to-air missile that is part of an anti-aircraft missile system designed to engage air targets: airplanes, helicopters, dirigibles, balloons, various missiles, unmanned aerial vehicles, ballistic missile warheads, artillery and aviation ammunition.

У роботі підкреслено важливість системного підходу до вивчення термінології, який дозволяє розкрити логічні та мовні зв'язки між термінами. Аналіз концептів і концептосфер, зокрема у галузі ракетної зброї, демонструє, як сукупність понять та знань формує цілісну систему, що слугує основою для спеціалізованих глосаріїв. Особливості класифікації ракетної зброї та її стратегічна ролі у сучасному світі забезпечують можливість складання повноцінного українсько-англійського глосарію відповідної тематики. Аналіз перекладацьких трансформацій актуалізує необхідність адаптації і точної передачі значення термінів для міжмовної комунікації у військовій і політичній сферах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. NATO Glossary of Terms and Definitions, 2024. – С.402 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nso.nato.int/natoterm/Web.mvc>
2. «Іскандери», «Калібри» та «Кинджали»: характеристики ракет, якими РФ б'є по Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://glavcom.ua/country/incidents/iskanderi-jikh-analohi-i-kharakteristiki-1016239.html>

3. Основи термінотворення: семантичні та соціолінгвістичні аспекти : [монографія] / А. С. Д'яков, Т. Р. Кияк, З. Б. Куделько. – Київ: КМ Academia, 2000. – С.11 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/ua/elib.exe? Z21ID=&I21DBN=UKRLIB&P21DBN=UKRLIB &S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=online_book&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=FF=&S21STR=ukr0004040](https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/ua/elib.exe?Z21ID=&I21DBN=UKRLIB&P21DBN=UKRLIB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=online_book&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=FF=&S21STR=ukr0004040)

4. Ракетна зброя [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>

5. Селіванова О.О. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія / О.О. Селіванова. – Полтава : Довкілля-К, 2006. – С.261.

6. Словник української мови в 20-ти томах. – С.643. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sum20ua.com/?wordid=18780&page=642&searchWord=%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B9#lid_18780

7. Субин Б.В. Військові стандарти НАТО [Електронний ресурс] / Б. В. Субин, В. О. Корнієнко // Матеріали ЛІІ науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 21-23 червня 2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-frtzip/all-frtzip-2023/paper/view/17791>.

8. Фурт. Д.В., Дмитрук Л.А. Термінологія навчальний посібник, Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського – Кривий Ріг 2020. – С.21-22.

9. Штучний інтелект і автономні озброєні системи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.vijesti.me>

УДК 377.36.016:81'276.6:64] (043.3)

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Хачатурян Каріне Рубіковна

викладач вищої категорії, викладач-методист,

доктор філософії

Харківський автотранспортний фаховий коледж

Анотація. У статті розглянуто розвиток національної освіти України в умовах незалежності, акцентуючи увагу на її стратегічному значенні для суспільства. Аналізується роль фахової передвищої освіти у формуванні конкурентоспроможних спеціалістів, здатних адаптуватися до сучасних викликів. Особливу увагу приділено значенню української мови як основного засобу комунікації, державотворення та професійного зростання, а також необхідності вдосконалення методів викладання для забезпечення високого рівня мовної культури здобувачів освіти.

Ключові слова: комунікативна компетенція, мова, освіта, професіоналізм, фахова передвища освіта.

З проголошенням незалежності в Україні був покладений новий етап розвитку національної освіти. Молода держава виходила з того, що освіта – це стратегічний важіль соціально-економічного та духовного розвитку суспільства, важлива складова освіченості населення, яка є запорукою доброго майбутнього. Освіта стає не тільки незалежною підсистемою суспільства, але й починає відігравати домінуючу роль відносно збереження стабільності й, одночасно, забезпечення умов розвитку суспільства.

Провідну роль у формуванні державної політики в Україні виконує освіта й сьогодні розпочато її системну трансформацію. Таке реформування стало можливим завдяки прийняттю Закону України «Про фахову передвищу освіту» [1], який визначає новий порядок умов, форм та особливостей здобуття фахової

передвищої освіти та регулювання суспільних відносин, що виникають у процесі реалізації конституційного права людини на освіту, прав та обов'язків фізичних і юридичних осіб, які беруть участь у реалізації цього права, а також визначає компетенцію державних органів та органів місцевого самоврядування у сфері фахової передвищої освіти.

Ми живемо у ХХІ столітті і кожного дня відчуваємо зміни, яких зазнає світ. Сучасний ринок праці оновлюється, виникає потреба у нових компетенціях, прагнення людей змінюються, кожного дня потрібно щось нове, що може задовольнити сучасну людину. Проаналізувавши різноманітні освітньо-професійні програми хочу особливо виокремити комунікативну компетенцію, яка повинна бути сформована у здобувачів протягом усього періоду навчання. Закономірно, що найбільше цьому слугує освітня галузь «Філологія», метою якої є розвиток особистості здобувача фахової передвищої освіти, формування його комунікативної компетентності та загальних уявлень про мову як систему і літературу як вид мистецтва.

Сьогодні до потенціалу фахівців висуваються все вищі вимоги, що передбачають володіння новими науковими вміннями, орієнтуватися в потоці інформації, знаходити найраціональніші конструкторські, технологічні, організаційні рішення та різноманітні мовні відповідники в тих чи інших ситуаціях. Перед фахівцями різних напрямків підготовки все частіше постають завдання, які вимагають фахової кваліфікації, знання методів опрацювання результатів спостережень, планування експериментів, математичних методів моделювання та вмінні порозумітися з оточуючими і все це можливо лише завдяки мові.

Реформа, яка розпочалося по-новому висвітила проблеми сучасної освіти. Сконцентрувала нашу увагу на створенні та вдосконаленні конкурентоздатних технологій, використанні найрізноманітніших мовних засобів, нових підходів до надання освітніх послуг, їх адаптації до потреб ринку праці та суспільства.

Варто зазначити, що ні економіка, ні суспільство не зможуть покращитися без тих можливостей та переваг, які надаються знаннями та професіоналізмом.

Моє дослідження створене для самореалізації кожного громадянина України, вихованні покоління людей, які спроможні ефективно працювати, використовувати й примножувати набуті знання.

У контексті економічних і суспільно-політичних перетворень, які переживає українська держава сьогодні, гостро актуалізується питання становлення сучасного суспільства. У вихованні свідомих громадян, представників української інтелігенції, майбутніх фахівців різних сфер життєдіяльності, які прагнуть добробуту для своєї країни, готові працювати заради її розвитку, здатні до самостійного мислення і прийняття виробничих та суспільно-політичних рішень, важлива роль покладається на заклади фахової передвищої освіти.

Система фахової передвищої освіти є важливою сферою соціальної політики, оскільки у сфері виробничої діяльності все більш затребуваними стають робітничі професії. Це, в свою чергу, вимагає нових підходів до якісної підготовки конкурентоспроможних і компетентних фахівців, що володіють не тільки сучасними професійними знаннями, але й умінням обирати необхідні мовні засоби при створенні мовних висловлювань у професійній діяльності.

Сучасне викладання української мови і володіння новими методами навчання є важливим фактором професіоналізму викладача. Час вимагає оновлення й модернізації навчальних технологій і методів навчання, а також щоденного застосування у практичній діяльності нестандартних підходів і методів навчання. На сучасному етапі перед викладачами мови постає проблема пошуку шляхів підвищення пізнавальної зацікавленості здобувачів до вивчення мови, зміцнення їх позитивної мотивації у навчанні. Робота зі здобувачами вимагає поєднання знань мови зі сферою майбутньої діяльності вихованців.

Мова, будучи засобом спілкування, пізнання, обміну інформацією, передачі досвіду, виступає найбільш ефективним знаряддям набуття усіх суспільно значущих компетенцій, формування ціннісних орієнтацій здобувачів. Водночас мова як знакова система окремого суспільства є невід'ємною складовою нації, ознакою її самобутності, засобом державотворення,

збереження й розвитку культури. В навчально-виховному процесі мова виступає обов'язковою умовою розвитку інтелектуального, культурного й творчого потенціалу особистості, критерієм її соціалізації. Світогляд, загальна культура, моральність людини трансформуються в ході життєдіяльності в конкретні моделі поведінки й мовлення.

Належний рівень мовної культури є свідченням розвинутого інтелекту людини, її вихованості. Культура мовлення має велике національне і соціальне значення: вона забезпечує толерантне спілкування людей, облагороджує їхні стосунки, сприяє підвищенню загальної культури як окремої людини, так і суспільства в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>

УДК 811.161.2'367

ДІЄСЛОВО ЯК ЧАСТИНА МОВИ В КОНТЕКСТІ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Шабат-Савка Світлана Тарасівна,
доктор філологічних наук, професор,
завідувач кафедри сучасної української мови,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича,
Ністряк Христина Валентинівна,
здобувач другого (магістерського) рівня
спеціальності 014 Середня освіта
ОПП «Українська мова та література»,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Анотація. У науковій розвідці досліджено можливості використання технологій інтерактивного навчання на уроках української мови при вивченні дієслова як частини мови в закладах загальної середньої освіти; встановлено систему інтерактивних технологій, що відображають педагогічну майстерність учителя, реалізують комунікативну компетентність учнів і забезпечують ефективне засвоєння тем, пов'язаних із вивченням дієслівних форм, зокрема – виокремлено інтерактивні технології колективно-групового навчання, інтерактивні технології кооперативного навчання, інтерактивні технології ситуативного моделювання, інтерактивні технології опрацювання дискусійних питань.

Ключові слова: українська мова, інтерактивні технології навчання, урок української мови, дієслово, дієслівні форми, мультимедійні засоби, освітній процес.

Модернізація освітнього простору ХХІ ст. пов'язана з інноваційною організацією та гуманізацією навчального процесу, з ефективним використанням у ньому різноманітних технологій, методик, методів, прийомів,

форм та принципів навчання, які спрямовані на засвоєння знань з української мови та літератури, на формування навичок креативності, самостійного розв'язання практичних завдань, аналізу дискусійних питань української філології. У цьому контексті інтерактивні технології відіграють ключову роль у вдосконаленні комунікативних навичок учнів під час уроків української мови, зокрема в процесі вивчення дієслова як частини мови.

Сам термін «інтерактивний» означає здатний до взаємодії, діалогу, тісної взаємодії [1, с. 130]. Традиційно інтерактивні методи навчання витлумачують як способи міжособистісної взаємодії у форматі «вчитель – учень», «учень - учитель», «учень – учень», що репрезентує якісне втілення стратегічних засад освітнього процесу. У лінгводидактичних студіях фіксуємо низку праць вітчизняних дослідників (Н. Васильєва, Л. Варзацька, О. Горошкіна, С. Караман, М. Олійник, С. Омельчук, О. Пометун, О. Семенов, С. Сербин та ін.), які, по суті, сформували теоретичне підґрунтя та своєрідну модель функціонування інтерактивних методів навчання української мови в ЗЗСО. На думку С. Шабат-Савки, «технології інтерактивного навчання - яскраві й динамічні форми освітньої інтеракції, які передбачають моделювання життєвих ситуацій, конструювання діалогічних форм мовленнєвої діяльності, проведення соціально-рольових ігор, опрацювання дискусійних питань в аспекті колективно-групового та ситуативного навчання, що загалом сприяє створенню комфортних умов на уроці, вивищує учня, увиразнює його кмітливість і наполегливість у формуванні комунікативної компетентності» [2, с. 161].

Як зазначає С. Сербин, ефективними є ті інтерактивні методи, які «спонукають учнів думати, зіставляти, усебічно аналізувати мовний і мовленнєвий матеріал, систематизувати його, конкретизувати власними прикладами, практично використовувати, переносити вміння й навички на інші факти, забезпечувати комунікативну спрямованість навчання» [3, с. 132].

Сучасний урок української мови не можливий без інтерактивних методів навчання, які допомагають розвивати усне і письмове мовлення учнів,

підвищувати їхню комунікативну культуру та словниковий запас, вчать критично мислити й обґрунтовувати думки, створюють атмосферу співпраці та взаємодії в класі, що є важливим аспектом для ефективного впровадження компетентнісного підходу в освітній процес.

До *основних переваг* інтерактивних методів належить:

- ✓ активне залучення учнів до уроку, до колективно-групових обговорень, рольових ігор, проєктів, що робить сучасний урок динамічнішим і цікавішим;

- ✓ діалогічність і зворотний зв'язок, що забезпечує тісну взаємодію та співпрацю між учителем та учнями, дає можливість коригувати підхід до навчання відповідно до потреб класу;

- ✓ розвиток аналітичного та критичного мислення, що дає змогу учням аналізувати інформацію, ставити питання, дискутувати, формулювати власні висновки;

- ✓ покращення комунікаційних навичок, уміння спілкуватися з опертям на толерантність та взаємоповагу;

- ✓ індивідуалізація навчання, що вивіщує учня як суб'єкта освітнього процесу, дає змогу йому працювати у своєму темпі, відповідно до потреб і стилю навчання.

Дієслово як частина мови формує чітку систему своїх граматичних форм, які вивчають учні 7-го класу в ЗЗСО [4]. Йдеться про інфінітив як початкову, неозначену форму; способів форми, представлені дійсним, наказовим та умовним способом; дієприкметник, дієприслівник, дієслівні форми на -но, -то. До присутніх завдань учителя належить його уміння сформувати мовну компетентність учня, який усвідомлює дієслово як самостійну частину мови в контексті його значення, формально-граматичних та синтаксичних ознак; визначає дієслово на рівні речення та його граматичні категорії, обґрунтовує належність до певної дієвідміни; диференціює засоби дієслів dokonаного чи недokonаного виду; пояснює орфограми, аналізує стилістичні функції дієслів у художньому та публіцистичному тексті, в офіційно-діловій документації;

самостійно складає речення, текст, моделює діалогічні ситуації з використанням усіх дієслівних форм.

До сучасних інтерактивних технологій, що сприяють кращому засвоєнню дієслова як частини мови в 7-му класі, належать:

- «інтерактивні технології колективно-групового навчання;
- інтерактивні технології кооперативного навчання;
- інтерактивні технології ситуативного моделювання;
- інтерактивні технології опрацювання дискусійних питань» [5; 6].

Серед **інтерактивних технологій колективно-групового навчання**, що їх використовують для активної взаємодії учнів у групах або командах для спільного набуття знань і навичок, виокремлюємо методи «Мікрофон», «Мозковий штурм», лінгвістичну дуель, експрес-опитування та ін. Основна їхня ідея підсилює процес навчання через колективну роботу, стимулює розвиток соціальних та комунікативних навичок учнів. Зокрема, «Мікрофон» дає змогу швидко відповісти на поставлене запитання, по черзі відповідати на запитання, аргументувати повідомлення, представляти власну думку, порівнювати її з поглядами інших. Так, у процесі вивчення теми «Форми дієслова: неозначена форма, особові форми, дієприкметник, дієприслівник, безособові форми на -но, -то» учитель має завдання – навчити правильно утворювати дієслівні форми, а тому на етапі закріплення матеріалу та підсумку можна використати цей метод з використанням низки запитань:

- ✓ Яка морфема слугує маркером неозначеної форми дієслова?
- ✓ Назвіть частки, за допомогою яких творяться дієслова наказового та умовного способу?
- ✓ У чому особливість творення складеної форми майбутнього часу?
- ✓ Як творяться дієприкметники активного і пасивного стану?
- ✓ За допомогою яких суфіксів творяться дієприслівники?
- ✓ Як називають дієслівні форми на -но, -то?

«Мозковий штурм» спроектований на розв'язання якоїсь конкретної проблеми (дієвідмінювання, правопис особових дієслівних закінчень,

пунктуація в реченнях із дієприкметниковими зворотами та ін.) і стимулює учнів підібрати низку ідей за обмежений час. Цю інтерактивну методику можна застосувати на уроці під час вивчення теми «Уживання дієприкметників. Способи заміни активних дієприкметників». На мультимедійній дошці записано речення такого зразка:

- «Шановні відпочиваючі, будьте ввічливими!»;
- «Запрошуються всі бажаючі на виставу в театр»;
- «Варто використовувати енергозберігаючі лампи».

Учитель запитує в учнів: «Чи наявні в поданих реченнях помилки?» Водночас вимагає пояснення і можливої заміни активних дієприкметників іншими мовними одиницями (відпочивальники, а не відпочиваючі; який панує, а не пануючий; енергозберігальні лампи, а не енергозберігаючі).

До **інтерактивних технологій кооперативного навчання**, що передбачають колективну участь та об'єднання учнів задля виконання завдання, належать різноманітні методи, пов'язані зі зміною ролей і поділом класу: робота в парах, робота в малих групах, «Коло ідей», діалог, інтерв'ю, «Синтез думок», акваріум, карусель. У межах цієї технології учні працюють у малих групах, обмінюються ідеями, досвідом та знаннями, що сприяє розвитку комунікативних навичок і критичного мислення, кращому засвоєнню способу дієслова, часу, синтаксичних функцій інфінітива, особливостей дієприкметника та дієприслівника, правил орфографії.

Робота в малих групах – одна з найпоширеніших форм навчання, оскільки дає змогу всім учням, і тим, хто зазвичай є пасивним учасником уроку, активно долучатися до процесу. Вчитель організовує учнів у групи по 4–6 осіб та розподіляє завдання, на виконання якого передбачено 5–10 хвилин. Такий формат роботи допомагає зекономити час на уроці, оскільки немає потреби слухати кожного учасника великої групи. Зокрема, цей метод можна використати під час вивчення теми «Способи дієслів (дійсний, умовний, наказовий). Творення дієслів умовного й наказового способів». Учитель формує три групи учнів, формулюючи для кожної з них завдання:

Прочитати текст: *«Відберіть у народу все – і він усе може повернути, але відберіть мову – і він ніколи більше вже не створить її. Нову батьківщину навіть зможе створити народ, але мови – ніколи: вимерла мова в устах народу – вимер і народ. Не умовних звуків тільки вчиться дитина, вивчаючи рідну мову, а н'є духовне життя й силу з рідної груді рідного слова. Воно пояснює їй природу, як не міг би пояснити жоден її жоден природознавець...»* (К. Ушинський).

Група 1. Знайти і виписати дієслово у формі дійсного способу минулого часу. Пояснити, яку дію виражає таке дієслово. Навести три приклади дієслів дійсного способу самотійно. Сформулювати речення про роль рідної мови в житті людини.

Група 2. Знайти і виписати дієслово у формі умовного способу. Пояснити, яку дію виражає таке дієслово. Навести три приклади дієслів умовного способу самотійно. Сформулювати речення про вплив рідної мови на формування ментальності людини.

Група 3. Знайти і виписати дієслово у формі наказового способу. Пояснити, яку дію виражає таке дієслово. Навести три приклади дієслів наказового способу самотійно. Сформулювати речення про рідну мову як важливий чинник державотворення.

Час виконання такого типу завдань становить 10–12 хвилин. Учні зачитують дібрані речення із дієсловами різних способів, указують на їхні характеристики, самотійно підбирають способів дієслова, формулюють речення про роль рідної мови в житті людини.

Серед технологій кооперативного навчання виокремлюємо роботу в парах, що її застосовують у процесі узагальнення та систематизації знань. Цей метод дозволяє учням спочатку висловлювати свої думки та обмінюватися ідеями в групі, а потім представляти їх перед класом. Учитель обирає дискусійне питання, об'єднує учнів в пари, визначає, хто першим відповідатиме на питання. Після пояснення завдання учням відводиться трохи часу, щоб вони могли самотійно обдумати можливі відповіді. Наприклад, для кращого

засвоєння теми «Дієприкметниковий зворот. Розділові знаки в реченнях із дієприкметниковими зворотами» учитель пропонує завдання, що мають стосунок до розділових знаків у реченнях із дієприкметниковими зворотами. Отож учням, які працюють у парах, запропоновано два речення:

Посаджене матусею зілля завітус в садочку.

У садочку завітус зілля посаджене матусею.

Учитель чітко формулює завдання: підкреслити дієприкметники в поданих реченнях; визначити їхню позицію і пояснити, чи впливає місце дієприкметникового звороту на постановку розділового знака; застосувати правило пунктуації для постановки коми в таких реченнях чи її відсутності.

Кожна пара висловлює свою думку. Правильним буде твердження про те, що тільки в другому реченні потрібно поставити кому, оскільки дієприкметниковий зворот перебуває у постпозицію до означеного слова. У першому реченні кому не ставимо, тому що це препозитивне означення, яке не має обставинного відтінку причини.

До **інтерактивних технологій ситуативного моделювання** належать передусім імітаційно-рольові ігри, що сприяють удосконаленню українського мовлення, формуванню навичок і вмінь комунікації українською мовою в різноманітних ситуаціях, підвищують інтерес учнів до вивчення української мови як навчального предмета. Яскравими та динамічними слугують інтерактиви на зразок «Уявіть: ви – учитель!; Уявіть, що ви – адвокат!, що дають змогу учневі перебувати в різних рольових ситуаціях, при цьому актуалізувати питання, пов'язані з процесом засвоєння дієслова як частини мови. Ці технології репрезентують ігри, наприклад – «Гра-змагання», «Поясни слово», «Спіймай помилку!», що сприяють розвитку творчих здібностей учнів, покращенню засвоєння мовних знань про дієслівні форми, формуванню комунікативних навичок.

Учитель, наприклад, може порекомендувати учням виконати роль учителя («Уявіть: ви – учитель! Які завдання для перевірки теми «Способи творення дієслів» ви зможете запропонувати своїм учням?). Серед вправ і

завдань можуть бути такі:

1. Визначте спосіб творення поданих дієслів: *ойкати, тьохкати, кукурікати*. Схарактеризуйте твірні основи таких дієслів і складіть з ними речення.

2. Запишіть дієслова відповідно за способом творення – префіксальним, суфіксальним, префіксально-суфіксальним: *прийти, зимувати, озброїти, викати, засніжити, віддзеркалювати, добрішати, обклеїти, біліти, надписати, накати*.

Однією з рольових ситуацій може бути й така: Уявіть: ви – адвокат! Виступіть захисником пунктуаційних знаків у поданих реченнях: *«Бо лиш народи, явлені у Слові, достойно можуть жити на землі!»* (Л. Костенко); *«Осяяні сонцем, гори блищать!»* (М. Стельмах).

З-поміж **інтерактивних технологій опрацювання дискусійних питань** представлено методи, зокрема метод «ПРЕС», метод проєктів, які допомагають учням аналізувати складні питання, аргументовано виступати та брати участь у конструктивному діалозі, формують у школярів навички критичного мислення. Зокрема, проєктне навчання сприяє розвитку дослідницьких навичок. Учні, залучені до проєктів, вчатьса самостійно планувати та проводити дослідження, збирати та аналізувати дані, робити висновки та представляти результати своєї роботи. З опертям на вивчення дієслова в 7-му класі вчитель може запропонувати цікаві проєкти на зразок «Життя дієслова»; «Дієслова у прислів'ях і приказках»; «Мова у сфері дієслова»; «Мандрівка в часі», що вирізняються своєю креативністю, можливістю учнів продемонструвати залюбленість українською мовою, свою наполегливість та інтелект.

У процесі формування знань учнів про дієслово важливу роль відіграють мультимедійні засоби, які дають змогу вчителям використовувати різноманітні засоби, зокрема – відео, анімації, презентації, звукові ефекти, інтерактивні елементи, застосування інтернету, соціальних мереж, електронних бібліотек, що робить навчання більш цікавим та ефективним, покращує якість знань учнів, підвищує ефективність освітнього процесу.

Для ефективного застосування інтерактивних технологій на уроках української мови важливо враховувати рівень підготовки учнів, створювати атмосферу співпраці та зацікавленості, добирати різноманітні форми роботи, які сприяють розвитку критичного мислення, творчості й комунікативних навичок сучасного учня.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пентилюк М. І., Окуневич Т. Г. Сучасний урок української мови. Х. : Основа, 2007. 176 с.
2. Шабат-Савка С. Мовно-літературна освітня галузь у контексті інноваційних технологій навчання. *Мовно-літературна освітня галузь: розроблення, впровадження нових методик та практик навчання* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Чернівці: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти, 2023. С. 159–166.
3. Сербин С. Ф. Проблема використання інтерактивних методів у процесі навчання української мови та літератури: теоретичний аспект. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. Педагогічні науки. 2016. Вип. 1. С. 131–137.
4. Голуб Н., Горошкіна О. Українська мова: підручник для 7 кл. закл. загальн. середн. освіти. К.: Грамота, 2014. 272 с.
5. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти : монографія / за наук. ред. д. пед. н., проф. Л. З. Ребухи. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 143 с.
6. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. К. : Вид-во А.С.К., 2004. 192 с.

PHILOSOPHICAL SCIENCES

УДК 007: 304: 001

ЦІННІСНІ ДЕТЕРМІНАНТИ: ЗМІСТ ПОНЯТТЯ І ОСОБЛИВОСТІ ФЕНОМЕНУ

Смаль Ірина Ігорівна

кандидатка філософських наук,
доцентка кафедри історії,
теорії держави і права та філософії
факультет географії, історії та туризму,
Міжнародного економіко-гуманітарного
університету імені академіка Степана Дем'янчука
м. Рівне, Україна

Анотація. У центрі наукової уваги пропонованого матеріалу феномен ціннісних детермінант. Зміст відповідного феномену автором розкривається через його трактування у зв'язку концепцію цільового детермінізму. Наголошується, що розуміння феномену ціннісних детермінант сприяє інтенсифікації взаємодії України з ЄС.

Ключові слова: цінності, ціннісні детермінанти, європейська інтеграція.

Відправною тезою наших міркувань щодо феномену ціннісних детермінант, як і причиною звернення до вказаного феномену є теза про те, що повноправне членство у європейському інтеграційному об'єднанні пов'язане не лише з імплементацією стандартів і норм ЄС у життя країни-кандидата. Значною мірою приєднання до Євросоюзу залежить від усвідомлення й сприйняття цінностей, що є базовими для об'єднаної Європи. Виходячи з означеного є вагомим підставою для спеціальної дослідницької уваги щодо ціннісних детермінант євроінтеграційних процесів.

Почнемо з констатації того, що опрацьована нами література засвідчує факт широкого залучення поняття «ціннісні детермінанти», зокрема у філософському, політологічному, культурознавчому й педагогічному дискурсах, втім, як правило, дослідники не вирішують дефініційного завдання щодо вказаного поняття.

Авторське бачення змісту поняття «ціннісні детермінанти» пов'язуємо з концепцією детермінізму.

Детермінізм, будучи одним з фундаментальних гносеологічних принципів, полягає у визнанні об'єктивного закономірного взаємозв'язку й взаємозумовленості явищ матеріального та духовного світу: «Поняття детермінізму можна розглядати як один із способів конкретизації історично важливої суміжної ідеї: ідеї про те, що все, в принципі, можна пояснити, або що все, що існує, має достатню причину для свого існування і для того, щоб бути саме таким, а не іншим» [1]. Тісно пов'язаний з детермінізмом принцип «причинності» (або «каузальності») полягає в тому, що передумови та правила спричиняють наслідки, отже, своєю чергою, причинність є поясненням того, чому щось відбувається [2].

Зрештою, у сфері пізнання детермінізм вимагає тлумачити досліджувані феномени виходячи із закономірної взаємодії доступних емпіричному контролю чинників [3]. Очевидно такі чинник справедливо визначити як детермінанти. При цьому, типовим визначенням поняття «детермінанта» нині є: 1) елемент, який ідентифікує або визначає природу чогось або який фіксує або обумовлює результат [4]; 2) чинник, здатний впливати на певні процеси, відношення, або визначальний чи обмежувальний чинник [5].

Відзначимо, що концепцією детермінізму, як і поняття «детермінанта», широко застосовують в науці, що призвело до оформлення різних варіантів детермінізму, зокрема географічного, соціологічного, економічного, психологічного. Змістовну класифікацію детермінізму запропонував С. Коврига, який виокремлює: 1) системний детермінізм (позначає залежність окремих компонентів системи від властивостей цілого); 2) детермінізм

зворотного зв'язку (наслідок може впливати на причину, що його зумовила); 3) детермінізм статистичний (подібні причин спричинюють різні ефекти, у межах статистичних закономірностей); 4) цільовий детермінізм (мета визначає засоби і процес її досягнення) [3].

Зважаючи на означене, у контексті дослідження ціннісних детермінант євроінтеграції, обґрунтовано потрактувати вказаний феномен і відповідне йому поняття через звернення до феномену цільового детермінізму, відповідно до якого детермінантою виступає мета (система цінностей), яка визначає природу й обумовлює результат певного процесу, зокрема такого, як-от європейська інтеграція.

Наголосимо, що розуміння феномену ціннісних детермінант європейської інтеграції відкриває нові можливості для пошуку дієвих засобів інтенсифікації взаємодії українського суспільства з європейською спільнотою з метою наближення повноправного членства України у Європейському Союзі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2023. Causal Determinism. URL : <https://plato.stanford.edu/entries/determinism-causal/> (дата звернення: 14.03.2025).
2. Edward, A. Lee. 2021. Determinism. *ACM Transactions on Embedded Computing Systems*, Vol. 20, №. 5, Article 38, 34 pages. URL : <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3453652> (дата звернення: 14.03.2025).
3. Коврига С. Детермінанти політичного простору. *Соціогуманітарні проблеми людини*. 2010. № 4. С. 164–171.
4. Merriam-Webster, 2025. Determinant. URL : <https://www.merriam-webster.com/dictionary/determinant> (дата звернення: 14.03.2025).
5. Детермінант. Словник.ua, 2025. URL : <https://slovnyk.ua/index.php?swrd=%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0> (дата звернення: 14.03.2025).

ECONOMIC SCIENCES

CONTEMPORARY CHALLENGES IN MANAGING THE SECURITY OF INTERNATIONAL ROAD TRANSPORT

Bulakh Mariia

Student

War Studies University

00-910 Warsaw, Poland

Abstract: The paper discusses the importance of road safety in international transport, focusing on the factors influencing driver fatigue and its impact on road traffic safety. It highlights the differences in the interpretation and enforcement of working time regulations across countries, which can lead to an increased risk of accidents, especially for foreign carriers operating long international routes. The study also examines the role of regulations, such as Regulation (EC) No 561/2006, in promoting road safety and reducing driver fatigue through the enforcement of driving time limits and rest periods. Furthermore, the paper suggests improvements to existing regulations, such as the mandatory use of tachographs in lighter vehicles and the harmonization of driver training programs, to ensure better control over driving hours and fatigue.

Keywords: Road safety, international transport, driver fatigue, working time regulations, tachographs, European regulations, road traffic accidents, transport safety, driver training, international transport regulations.

Introductions.

The dynamic growth of the transport services sector requires continuous improvement and systematization of knowledge about the functioning of the transport market, particularly in its international dimension. International transport plays a

crucial role in facilitating trade and supporting global supply chains, making it a key element of the modern economy. Efficient management of transport processes demands a comprehensive understanding of legal, logistical, and economic conditions, as well as effective resource allocation across different transport sectors. International road transport, especially with the increasing use of light commercial vehicles (up to 3.5 tons), faces new safety management challenges. Unlike large trucks, these vehicles are often exempt from driver working time regulations, posing potential risks such as driver fatigue and increased accident rates.

Aim.

This article aims to identify and assess contemporary challenges in international road transport management, particularly concerning unregulated driver working hours. It highlights legal gaps and explores measures transport companies can take to enhance safety and efficiency despite the lack of appropriate regulations.

Materials and methods.

Operating a transport business requires a precise understanding of all transport-related concepts. This is crucial for identifying and addressing the challenges and issues that arise during various transport processes. "Transport" is a broad term encompassing a range of activities that ensure cargo reaches its destination. In its broadest sense, transport is defined as the technological process of transferring people, goods, or energy over distances.

International road transport involves the movement of people or goods by motor vehicles on public roads between locations in different countries, often crossing national borders. It includes transport between EU member states as well as between the EU and third countries. This sector operates under an extensive legal framework at both national and international levels. These regulations aim to ensure road safety, protect drivers, and standardize transport operations across different countries. Each of these legal provisions, presented in **Table 1**, plays a key role in maintaining fair and transparent conditions for carriers and protecting other road users.

Table 1**Key Regulations and Legal Framework in Road Transport**

REGULATION/LEGAL BASIS	DESCRIPTION
Road Transport Act (Dz.U. 2001 Nr 125 poz. 1371)	The primary law governing road transport in Poland. Covers national and international transport, licensing conditions, driver working hours, and transport company responsibilities.
Regulation (EC) No 561/2006	Regulates driver working hours in international transport within the EU. Sets limits on driving time, minimum rest periods, and breaks to improve road safety and protect drivers' health.
AETR Agreement	International agreement on driver working hours outside the EU, ensuring uniform conditions for participating countries, including non-EU states.
CMR Convention	Regulates international road freight transport. Defines carrier liability for goods, transport documents (CMR), and compensation for loss, damage, or delivery delays.
Regulation (EC) No 1071/2009	Establishes access conditions for road transport operators, including requirements for good repute, financial capacity, and professional competence.
Regulation (EC) No 1072/2009	Governs international road transport of goods within the EU. Requires a community license and sets rules for cabotage operations to facilitate transport between member states.
Mobility Package (2020)	EU transport law reform affecting driver working hours, cabotage, and rest periods. Introduces measures to prevent unfair competition and improve driver working conditions, including regulations on posting of drivers.
Bilateral and Multilateral Agreements	Agreements between Poland and other countries (including non-EU states) regulating road transport, covering permits, cabotage rights, and cooperation in transport control.
Labor Code (Dz.U. 1974 Nr 24 poz. 141)	Regulates working time, employment, and wages for workers, including drivers. Applies to labor organization in international transport, especially within the EU.
Transport Law (Dz.U. 1984 Nr 53 poz. 272)	Defines the principles of transport services in Poland with references to international transport. Regulates transport contracts, carrier liability, and the rights and obligations of contracting parties.

International road transport is a vital component of the global economy, facilitating the movement of goods between countries. Its efficiency depends on multiple factors, including **road infrastructure, vehicle technical specifications, and legal regulations [4-5]**.

- **Infrastructure** includes road networks, logistics terminals, and border checkpoints that must be well-developed to ensure smooth freight movement. In the EU, the **Trans-European Transport Network (TEN-T)** provides a coherent transport system that facilitates international trade. Logistics terminals and border crossings also play a crucial role in handling goods and transport documentation.

- **Technical specifications** for vehicles used in international transport are strictly regulated. These cover weight, payload capacity, environmental standards (such as Euro 6), and driver assistance systems. Additional regulations, such as the **ADR agreement**, apply to the transport of hazardous goods.

- **Regulatory limitations** include weight limits, driver working time

regulations, and cabotage restrictions. Strict penalties are imposed to encourage compliance with these laws. To improve adherence to regulations, penalties must be sufficiently severe to discourage violations.

Today, transport operators face numerous challenges in international road transport, which directly impacts risk management concerning transport safety for both large and small vehicles. One of the most significant challenges in planning and organizing international road transport is the **unregulated working hours of drivers operating vehicles up to 3.5 tons.**

Analyzing potential risks stemming from existing legal gaps and determining what measures transport companies can take to improve **safety and operational efficiency**, despite the absence of detailed regulations, should be a fundamental aspect of international road transport planning and management.

The record of drivers' working hours in international transport is crucial for wage settlements and monitoring compliance with regulations, which affects road safety. Although drivers of vehicles up to 3.5 tons are not subject to EU tachograph regulations, they must comply with Polish regulations on working hours, which also cover breaks and rest periods. Modern transport companies, especially those operating internationally, may use specialized companies for timekeeping. Foreign carriers often apply less stringent regulations, allowing for more intense work, but this may lead to driver fatigue and increased accident risks[7].

The provided data shows differences in the number of kilometers driven by foreign and Polish carriers during three-week cycles in **Table 2**. Foreign carriers covered an average of more kilometers (192,862 km), but their work was more intense (average daily kilometers: 718.33 km). Polish carriers drove 180,944 km (average daily: 664.69 km), but are subject to stricter regulations.

Table 2

Total number of kilometers and the daily average from three weeks of the trip.

Carrier	Quarter	Total per cycle (km)	Average per cycle (km)
Foreign	Q4 2023	51,512	747.33
	Q1 2024	46,676	707.21
	Q2 2024	44,877	679.95

	Q3 2024	49,797	738.84
Polish	Q4 2023	47,815	724.47
	Q1 2024	44,820	651.76
	Q2 2024	44,877	652.34
	Q3 2024	43,432	630.18
Total		192,862	718.33
		180,944	664.69

Accident statistics also indicate occasional incidents in both groups of carriers. Foreign carriers had more events, including accidents caused by the driver, while Polish carriers only recorded collisions not caused by the driver in **Table 3**.

Table 3

Accident and collision statistics

Carrier	Quarter	Accident (Driver's fault)	Accident (Not driver's fault)	Collision (Driver's fault)	Collision (Not driver's fault)
Foreign	Q4 2023	0	0	1	0
	Q1 2024	0	2	0	0
	Q2 2024	0	0	0	0
	Q3 2024	1	0	0	0
Polish	Q4 2023	0	0	0	0
	Q1 2024	0	0	0	1
	Q2 2024	0	0	0	0
	Q3 2024	0	0	0	1

Results and discussion.

1. Foreign carriers covered more kilometers, which may result from more flexible regulations.
2. Despite the higher number of kilometers, foreign drivers may be more susceptible to fatigue and accidents.
3. Polish carriers, despite covering fewer kilometers, are subject to stricter regulations, which may contribute to a higher level of safety.

Foreign carriers experience a higher number of accidents and collisions (though not all are driver-caused), indicating a possible higher workload, likely due to less restrictive working hours regulations. As mentioned earlier, foreign carriers aim to cover more kilometers, which may increase accident risks due to driver fatigue. These incidents suggest that non-compliance with strict working hours regulations contributes to greater road risks. For Polish carriers, there were no driver-

caused accidents or collisions in Q4 2023 and the first two quarters of 2024. One collision not caused by the driver was recorded in Q2 2024. Polish carriers seem to better adhere to working hours regulations, contributing to fewer road incidents. The strict legal regulations regarding timekeeping in Poland may positively impact safety by minimizing driver fatigue and accident risks. In summary, statistics suggest that less restrictive working hours regulations for foreign carriers may increase accident risks, especially during intense, multi-week trips. In contrast, Polish carriers, operating under strict regulations, experience fewer incidents, indicating the effectiveness of these rules in ensuring road safety.

The Future of Road Transport Safety

The data presented indicates that foreign carriers, involved in intensive and long-distance international routes, are most often involved in accidents and collisions. However, it is important to note that not all of these incidents are caused by the drivers employed by the carriers. Fatigue from prolonged driving and non-compliance with driving time regulations are significant risk factors.

Main causes of exceeding driving time regulations include:

- **Lower compliance with regulations in some countries** – despite EU regulations, enforcement varies between member states.
- **Constant pressure to increase the number of kilometers driven** - economic demands force carriers to maximize the use of driver work time.
- **Lack of regulations for smaller vehicles** – vehicles with a gross vehicle weight (GVW) under 3.5 tons are not required to use tachographs in many countries, limiting control over compliance.

For Polish truck carriers, who follow the regulations of Regulation (EC) No 561/2006, fewer road incidents are reported. Strict enforcement of regulations in Poland reduces driver fatigue, which positively impacts road safety.

To improve safety in international transport, particularly concerning small commercial vehicles, the introduction of mandatory tachograph use for vehicles with a GVW under 3.5 tons should be considered. Extending the tachograph requirement would enable better control over the working hours of smaller vehicles like courier

vans or freight transport, reducing the problem of driver fatigue and exploitation.

Standardizing driver training programs for international drivers could also improve safety. A standardized training system covering safety management and working time regulations would help drivers and transport companies better understand the risks associated with non-compliance.

Increasing the frequency of road checks at the EU level and coordinating control actions in member states should also include foreign and light vehicles. Stricter enforcement and higher penalties for violations could effectively discourage regulatory breaches.

Lastly, promoting technologies that enhance safety, such as offering tax incentives or subsidies for companies implementing modern driver fatigue monitoring systems (e.g., attention sensors or distraction alarms), should be considered.

Conclusions.

Road safety is a significant challenge in international transport. Higher accident rates involving foreign carriers may be linked to differences in the enforcement and interpretation of driver working time regulations. Longer driving hours, due to less stringent rules in some countries, lead to fatigue and reduced driver alertness. Regulation (EC) No 561/2006, which sets limits on working and driving hours, plays a key role in improving safety.

However, differences in enforcement highlight the need for improvements, especially for smaller vehicles. Harmonizing working time rules for vehicles under 3.5 tons could enhance safety and ensure fair competition. Collaboration between countries and organizations is crucial for enforcing standards in international transport.

REFERENCES

1. Neider, J. (2008). *International Transport*. PWE, Warsaw, p. 11.
2. Tarski, I. (1973). *Economics and Organization of International Transport*. PWE, Warsaw, p. 11.
3. Koźlak, A. (2008). *Economics of Transport: Theory and Practical*

Application. WUG, Gdańsk, p. 11. Act of September 6, 2001 on Road Transport (Journal of Laws 2001 No. 125, item 1371), Article 4, Section 2.

4. Regulation (EC) No 561/2006 of the European Parliament and of the Council of March 15, 2006, on the harmonization of certain social legislation relating to road transport. (Official Journal of the European Union L 102/1, April 11, 2006).

5. Regulation (EU) No 165/2014 of the European Parliament and of the Council of February 4, 2014, on tachographs used in road transport. (Official Journal of the European Union L 60/1, February 28, 2014).

6. Cichosz, E. (2019). *Transport Logistics*. PWE, Warsaw.

7. Kruszyna, M., Kurek, A. (2020). Driver Fatigue in Road Transport – Causes and Consequences. In: *Logistics and Transport*, 2(47), 45-56.

8. Gnap, J., Šarkan, B. (2017). Drivers' Fatigue and Its Impact on Road Safety. In: *Procedia Engineering*, 192, 459-464.

9. European Transport Safety Council (ETSC). (2021). *Reducing Road Deaths At Work – Management and Control of Road Risk for Fleet Operators*.

10. European Commission. (2022). *EU Transport in Figures – Statistical Pocketbook 2022*.

11. Chief Inspectorate of Road Transport (GITD). (2021). *Annual Report on Road*.

UDC: 336.7

**ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE PAYMENT CARD
MARKET IN UKRAINE**

Gordeeva Tetyana Anatolyivna,
senior lecturer
Khmelnyskyi National University
Khmelnyskyi, Ukraine

Abstract: The article examines current trends in the payment card market in Ukraine, revealing that the main one is the increasing spread of contactless and tokenized cards. It is found that an active card provides the client with the opportunity to receive, in addition to payment, a whole range of banking services. These trends are primarily due to the actions of the NBU as a regulator in the context of implementing the chosen course of digital transformation, which involves a consistent reduction in the share of cash in circulation and stimulating the payment card market by simplifying the rules and procedure for their issuance and transactions with them.

Keywords: payment card, issuer, acquiring, cashless, tokenized cards.

Trends and dynamics of the development of the bank payment card market today signal the general development of the banking sector, financial literacy, and commitment of the country's population to modern digital technologies in settlement operations. As a result of the impact of quarantine restrictions, these technologies have become of peak relevance because the vast majority are remote and contactless, so banks are focusing close attention on improving payment card transactions to encourage customers to use their expanded capabilities in digital applications, as well as attract new customers through the issuance of increasingly functional payment instruments. Ukraine is experiencing a steady trend in the development of the payment instrument market and an increase in the volume of payment card issuance (Fig . 1).

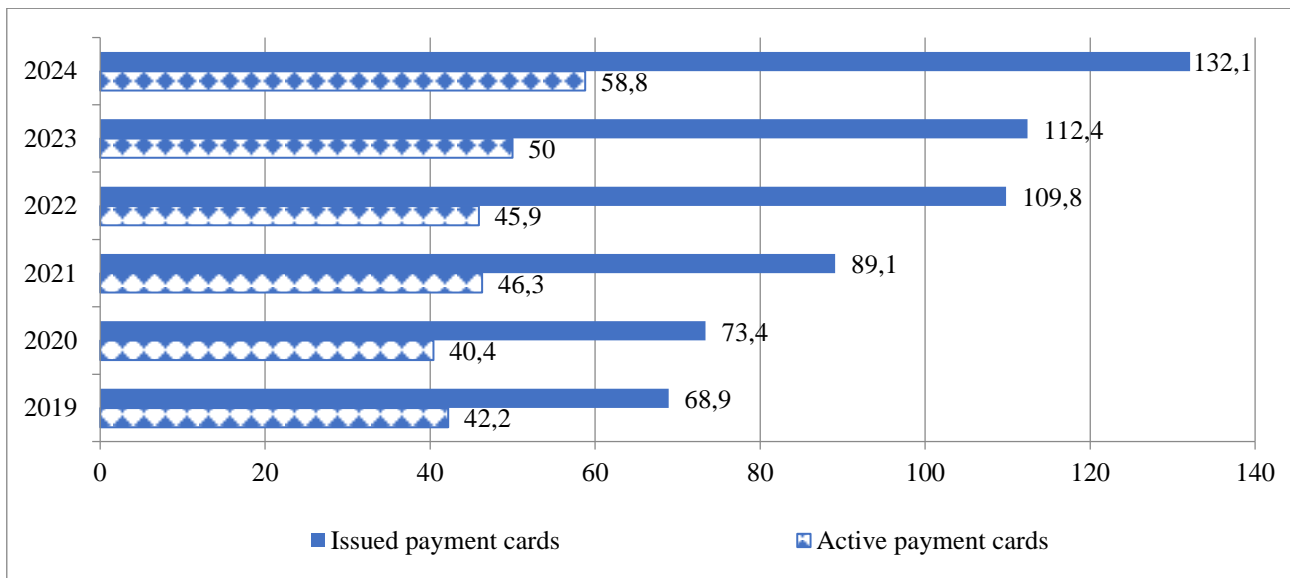


Fig. 1. Dynamics of the number of payment cards issued by Ukrainian banks in 2019-2024 (based on [1])

Over the past 6 years, the number of payment cards has almost doubled, from 68.9 million units to 132.1 million units, an increase of 63.2 million units or 91.8%. Thus, everyone – including children – has almost three bank cards compared to the country's population. However, this is only a quantitative indicator of extensive growth; the status of a payment card as active is more informative.

The number of active cards also increased from 42.2 million units in 2019 to 58.8 million units in 2024, i.e. an increase of 39.3%. A qualitative indicator of intensive use of payment cards can be measured through the share of active payment cards (Fig. 2).

We see a general reduction trend; cards have been issued, but not all holders use them. This may be due to many reasons. New social cards for payments should be issued separately by type of assistance, new cards for each deposit, etc.

For example, in December 2021, there was an 11% increase in the number of payment cards issued compared to November, caused by the launch of the state program "eSupport", under which vaccinated citizens were provided with targeted assistance from the state in a non-cash form using a unique payment card "Social".

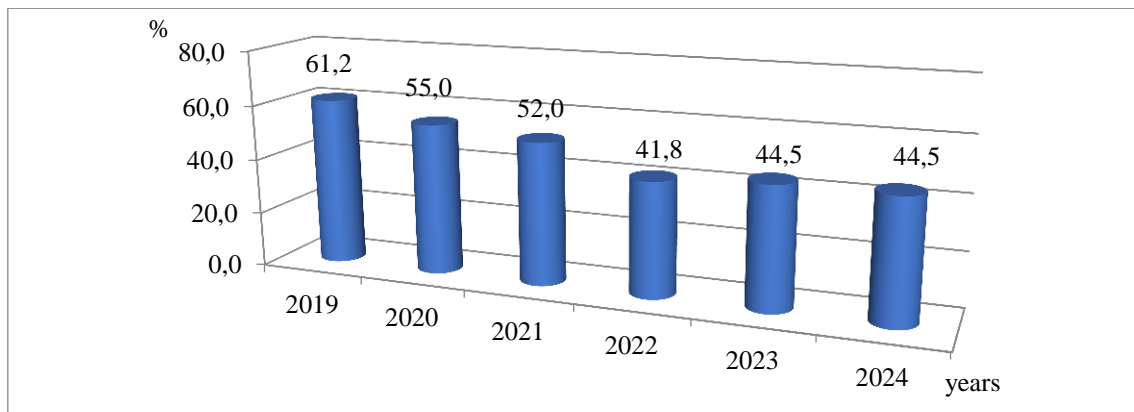


Fig. 2. Dynamics of the share of active payment cards issued by Ukrainian banks in 2019-2024 (based on [1])

According to the results of 2024, a growth of 15% occurred due to the issuance of payment cards within the framework of state social support programs for citizens: "National Cashback", "Winter e-Support", and "e-Book". However, even against the reduction in the share of active cards, their number compared to the population again indicates that everyone owns at least one, and part of the population even has two payment cards, which are actively used for payment transactions. And this is the second parameter of the market, which characterizes the level of its development.

Since the pandemic, due to objective reasons of quarantine restrictions on bank-client, client-client contacts, cashless payments with payment cards in Ukraine have increased significantly. It should be noted that the international payment systems MasterCard and Visa are the leaders in Ukraine regarding the volume of transactions using payment cards. The leading trend of 2020 in the card market was the active transition to contactless payments and payments on the Internet. At the same time, 2020 became a turning point in customers' payment habits. Thus, the average transaction amount when transferring between cards decreased by 10.3% and amounted to UAH 1,444, and the average transaction amount in POS terminals decreased by 5% and amounted to UAH 229. Thus, payment card owners are likelier to use them for store purchases. The average amount of payments on the Internet also increased to UAH 338; after all, every third card transaction in 2020 was carried out on the Internet (36.5%). In the conditions of quarantine and protection from the virus,

the popularity of contactless cards, smartphones and NFC devices for contactless payments also increased. In 2020, the payment infrastructure also expanded significantly: the network of retail POS terminals increased by more than 12% - to 375 thousand, and the number of business entities accepting payment cards increased by 36.1% - to 326.9 thousand [1].

Accordingly, owners of payment cards that receive salary transfers, social benefits, and other income on them no longer feel an urgent need to go to ATMs and immediately transfer the funds credited to them into cash because it is becoming easier to pay cashless with its help. During the following years of the study period, the trend of the prevalence of cashless payments and remote services continued (Table 1). The reduction in payment service providers corresponds to the decrease in banks on the market. However, it is worth noting the appearance in 2023 of a new direct participant in payment systems operating in Ukraine, namely the non-bank financial institution NovaPay LLC. One of its founders is Nova Poshta LLC, the Ukraine's postal and courier services market leader. Both the number of clients and the number of accounts opened by them are constantly growing. The share of clients served remotely in terms of legal entities and individuals indicates the clear advantage of this type of service due to advanced digital client-banking technologies and relationships in clients' smartphones. The volume of transactions using payment cards is measured in billions, but the turnover of cards in terms of the number of transactions is already in the trillions of hryvnias. As noted earlier, MasterCard and VISA remain the leaders in the payment card market, and the national payment system "Ukrainian Payment Space" created by the NBU also operates.

Table 1

Dynamics of payment card market indicators in Ukraine in 2022-2024.

Indicators	Years			Deviation, (+/-)	
	2022	2023	2024	2022	2023
Payment providers services (banks), units	71	67	63	-4	-4
Number of customers, million people	72.2	79.4	82.0	+7.2	+2.6
Number of accounts, million units	142.0	160.2	185.0	+18.2	+24.8

Remotely serviced clients:					
- legal entities, million units	2.30	2.40	2.92	+0.10	+0.52
- specific gravity,%	78.00	77.90	89.15	-0.10	+11.25
- individuals, millions of people	44.20	51.70	62.29	+7.50	+10.59
- specific gravity,%	63.80	67.70	79.47	+3.90	+11.77
Payment card transaction volumes					
- quantity, billion units.	5,373	5,599	7,912	+0.225	+2,313
- amount, billion UAH	3600.1	5058.2	6140.8	+1458.1	+1082.6
Use of payment cards of international payment systems by number:					
MasterCard, %	63.9	53.7	55.1	-10.2	+1.4
Visa, %	35.9	46.2	44.8	+10.3	-1.4
Others, %	0.2	0.1	0.1	-0.1	0
Use of payment cards of international payment systems for the amount:					
MasterCard, %	65.3	54.4	56.4	-10.9	+2
Visa, %	34.0	45.2	43.1	+11.2	-2.1
Others, %	0.7	0.4	0.5	-0.3	+0.1
Structure of payment card transactions by volume:					
- cashless transactions	90.3	92.8	93.4	+2.4	+0.6
- cash receipt	9.7	7.2	6.6	-2.4	-0.6
Structure of payment card transactions by amount:					
- cashless transactions	61.0	68.1	62.9	+7.1	-5.2
- cash receipt	39.0	31.9	37.1	-7.1	+5.2

Source: compiled based on [2].

We note the trend of growth in the share of Visa cards in the market by the number and amount of transactions in 2023. Still, in 2024, there was a decline, although overall, over the studied period, the share of Visa by the number of transactions and their amounts increased by 8.9% and 9.1%, respectively. In the structure of transactions with payment cards, non-cash settlement transactions are undoubtedly dominated by their number, and the share of cash withdrawal transactions has decreased from 9.7% to 6.6%. Even during the war, Ukrainians preferred non-cash transactions; out of 100 transactions with cards, 92 were non-cash. However, in terms of amounts, cash withdrawal transactions still account for a third of the total turnover of funds on payment cards. Since the fall of 2022, due to power outages, non-working ATMs and merchant terminals have caused an increase in the need for cash, respectively, and the number of cash withdrawal amounts from cards has increased when such an opportunity has appeared.

These trends are mainly due to the actions of the NBU, as a regulator, in the context of implementing the chosen course of digital transformation, which involves a consistent reduction in the share of cash in circulation and stimulating the payment card market by simplifying the rules and procedure for their issuance and transactions with them. The NBU has expanded the possibilities of using corporate payment cards by businesses, simplified the procedures for obtaining a card by a proxy for individuals, and expanded the possibilities of conducting card transactions using cloud services, the equipment for which is located in developed countries.

It should be noted that certain banks have a high concentration in the structure of the payment card market. In particular, the leaders in terms of number are JSC CB "PrivatBank" (42.69%), JSC "UNIVERSAL BANK" (17.04%) and JSC "Oschadbank" (13.95%). In 2024, their combined share was 73.68% of the total issued payment cards. Next in share are JSC "Raiffeisen Bank" and JSC "FUIB" [3].

The number of active tokenized payment cards is also growing. Thus, in 2022, every seventh card was tokenized; in 2023, every sixth; and in 2024, every fourth; that is, we can conclude that the digital literacy of payment card users is growing, and they are gradually giving preference to contactless payments [4, 5, 6]. In 2024, most transactions with cards issued by Ukrainian banks were non-cash, of which 91.9% were carried out in Ukraine by the number of transactions and 90.4% by the number of card transactions. Accordingly, the share of transactions with cards issued by Ukrainian banks outside Ukraine increased to 8.1% by the number of transactions and 9.6% by the amount of card transactions. For comparison, in pre-war 2021, the share of transactions abroad was 3.8% and 3.7%, respectively. The increase in transactions abroad is due to a significant number of Ukrainians who left Ukraine due to the war. The positive dynamics of the use of payment cards confirm that the infrastructure of Ukraine provides stable servicing of non-cash card transactions and allows for maintaining Ukrainians' trust in non-cash payments.

The main factors that stimulate banks to develop this area of activity are: "increased demand: the popularity of non-cash payments and online shopping increases the demand for payment cards among consumers; competition in the

financial services market: to attract new customers and "retain" existing ones, banks must actively develop new products and services, among which payment cards occupy a prominent place; convenience and speed of payments; commission income from transaction processing, i.e. the development of cards is a potential source of profit for banks; technological progress and the introduction of innovations in the payment segment, for example, NFC technologies" [7].

The Ukrainian payment card market has experienced significant growth over the past six years, driven by the increasing adoption of contactless and tokenized payment methods. The expansion of digital banking services, state-backed financial programs, and the National Bank of Ukraine's regulatory policies have contributed to a shift towards a cashless economy. Despite fluctuations in the share of active cards, the overall number of issued cards has nearly doubled, reflecting the growing role of digital payments in everyday transactions. The pandemic accelerated the adoption of cashless payments, with a notable increase in online transactions and contactless payments using smartphones and NFC-enabled devices. Even amid economic challenges and war-related disruptions, Ukrainians prefer non-cash payments, demonstrating trust in the country's digital financial infrastructure. Looking ahead, further advancements in financial technology, increased competition among banks, and evolving consumer habits will likely sustain the growth of the payment card market. The continued integration of digital solutions will enhance convenience and security, reinforcing Ukraine's transition toward a fully digitalized banking ecosystem.

REFERENCES

1. Payments and settlements // official website of the National Bank of Ukraine. URL : <https://bank.gov.ua/ua/payments>
2. Non-cash payments // official website of the National Bank of Ukraine. URL : <https://bank.gov.ua/ua/payments>
3. Interim results 2024: the popularity of payment cards is growing. URL : <https://cutt.ly/Xry7QY8k>
4. Financial Market Infrastructure Oversight Report for 2020 // Official

National Bank of Ukraine website. URL: // <https://cutt.ly/6etX0Bxu>

5. Financial Market Infrastructure Oversight Report for 2022 // Official National Bank of Ukraine website. URL: // <https://cutt.ly/OetXVSXO>

6. Financial Market Infrastructure Oversight Report for 2023 // Official National Bank of Ukraine website. URL : // <https://cutt.ly/vetXX3KY>

7. What stimulates the development of payment cards: a banker's opinion // Official website of JSC "Globus Bank". URL :: <https://cutt.ly/detX8fi2>

THE STOCK MARKET AS A TOOL FOR FINANCING UKRAINE'S POST-WAR ECONOMIC RECOVERY

Shtak Vladyslav

Postgraduate student, Department of National Economy and Finance,
“KROK” University, Kyiv, Ukraine

Annotation: The article analyzes the role of the Ukrainian stock market as one of the essential instruments for post-war economic recovery. It examines financial instruments such as recovery bonds, infrastructure bonds, and corporate securities to mobilize resources for rebuilding critical sectors. Challenges hindering stock market development, such as low liquidity, weak investor confidence, and regulatory gaps, are analyzed as well. In addition, recommendations are proposed to enhance the market's capacity for post-war reconstruction and economic resilience.

Keywords: stock market, economic recovery, post-war reconstruction, recovery bonds.

Introduction.

The full-scale war in Ukraine has resulted in substantial economic and infrastructural losses. According to the World Bank's 2023 assessment, the damages exceed \$411 billion [4]. Ukraine's economic recovery will require diversified financial sources beyond international aid. The stock market can serve as a critical instrument for mobilizing both domestic and international investment resources aimed at post-war reconstruction [1].

Despite current limitations, Ukraine's stock market holds significant potential for economic renewal.

Furthermore, the need to reduce dependency on foreign aid and loans underscores the importance of utilizing internal market mechanisms for post-war recovery. By developing a resilient and functional stock market, Ukraine can engage domestic investors, attract diaspora contributions, and stimulate private sector

initiatives essential for sustainable economic growth. The experience of post-war economic revival in other countries highlights that capital markets when properly structured, can provide a foundation for rebuilding efforts and long-term stability.

Aims.

This paper aims to analyze the potential role of the Ukrainian stock market in financing post-war reconstruction.

Specific objectives include:

- Identifying possible financial instruments for raising capital through the stock market;
- Analyzing challenges hindering the stock market's development;
- Proposing measures to improve the market's capacity for post-war economic recovery.

Additionally, I suggest paying attention to international experiences relevant to Ukraine's situation, focusing on mechanisms that have been effectively utilized in post-war recovery in other countries.

This includes understanding how capital market development has contributed to infrastructure rebuilding, economic stabilization, and attracting foreign direct investments. Another goal is to propose specific financial tools, such as green bonds or diaspora bonds, that could be adapted to Ukraine's needs.

Materials and methods.

The research is based on a theoretical framework that includes analysis of:

- Academic studies on capital markets in post-war recovery;
- Reports from international organizations (World Bank, OECD);
- National Securities and Stock Market Commission (NSSMC) provides Ukrainian regulatory documents and statistics.

The methodology also involves a comparative analysis of capital market responses to crises in other economies, including post-war Europe and Japan, to identify patterns and strategies that might be relevant for Ukraine.

Emphasis is placed on synthesizing both qualitative and quantitative data to understand how capital markets can function effectively in post-crisis settings.

Results and discussion.

One key instrument for financing reconstruction is issuing “recovery bonds” – government securities to attract investment in rebuilding infrastructure and critical sectors. Similar tools were used in the post-World War II Europe landscape. Infrastructure and social impact bonds could also mobilize funds for specific projects, like hospitals and schools. Corporate securities issued by Ukrainian companies involved in reconstruction may also stimulate the stock market and broader economy.

However, significant challenges exist:

- Low liquidity and reduced investor confidence (market volume dropped 80% in 2022) [1];
- Limited diversity of financial instruments (few corporate bonds and equities);
- Regulatory and institutional weaknesses that hinder investor protection and market transparency [5].

International experience suggests that leveraging guarantees from the EU, World Bank, and IMF for Ukrainian securities could enhance investor confidence. Introducing digital investment platforms and aligning market regulations with EU MiFID II standards are essential. An additional consideration is the role of international capital market integration. Aligning Ukraine’s market with European and global standards could open opportunities for cross-listings, foreign investments, and collaborations with international financial institutions. Special attention should also be paid to the technological modernization of the trading infrastructure, which can ensure transparency, efficiency, and real-time information flow for investors.

Furthermore, fostering trust in the market requires robust legal protections for minority investors, improved corporate governance frameworks, and proactive measures to combat market manipulation and insider trading. Developing clear and enforceable regulations can contribute to a safer investment climate that encourages both domestic and international investors.

Conclusion.

Ukraine’s stock market can become crucial for financing post-war economic

recovery. Realizing this potential requires comprehensive reforms, the creation of innovative financial instruments, and close cooperation with international partners. If effectively developed, the stock market can support short-term reconstruction needs and long-term economic resilience. It is also crucial to emphasize the role of education and public awareness in promoting stock market participation.

Financial literacy initiatives can empower citizens to become active investors and support national recovery. By educating the public about the benefits and risks of investing and promoting inclusive access to capital markets, Ukraine can foster a culture of investment that will drive long-term growth and resilience. In sum, a well-developed stock market can serve as both a financial engine and a symbol of Ukraine's recovery and integration into the global economy.

REFERENCES.

1. National Securities and Stock Market Commission (NSSMC). Annual Report 2022. <https://www.nssmc.gov.ua> _
2. Stelmach, R. (2023). Post-war recovery bonds as a tool for economic renewal: Ukraine's perspective. *Journal of Economic Policy*, 58(4), 112-125.
3. Romanenko, Y., & Zadorozhnii, I. (2022). Financial instruments for reconstruction: international experience and Ukraine's needs. *International Journal of Economics and Finance*, 14(7), 45-53.
4. World Bank. (2023). Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment – February 2023 Update. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/document-detail/099214503172314153/p1767700e17f704909e0c60b5d9b38787c2>
5. OECD. (2023). Capital Market Development and Recovery in Ukraine. OECD Publishing. <https://www.oecd.org>

АНАЛІЗ ВПЛИВУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ТРУДОВУ МІГРАЦІЮ В УКРАЇНІ

Александрюк Ігор Вікторович

аспірант

Університет митної справи та фінансів

м. Дніпро, Україна

Анотація: У статті розглядаються соціально-економічні фактори як провідна умова міграційного процесу. Досліджується вплив рівня життя, соціального розшарування та безробіття на ухвалення рішення про переїзд. Окрему увагу приділено виміру впливу повномасштабної війни РФ проти України на трудову міграцію, яка включає зростання вимушеного переміщення людей, потенційні зміни на ринках праці та адаптацію трудових мігрантів у приймаючих країнах.

Ключові слова: міграція, соціально-економічні фактори, нерівність, зайнятість населення, безробіття, ринок праці, соціальна нестабільність.

Навіть в умовах стабільної соціально-економічної ситуації питання трудової міграції має велике значення оскільки впливає на економічний розвиток країни, соціальну рівновагу та міжнародні відносини. Окрім економічних чинників, таких як низький рівень заробітної плати та висока диференціація доходів, високий рівень безробіття та відсутність можливостей для кар'єрного зростання, інфляція та зростання вартості життя, що знижують реальний рівень доходів, рівень життя населення визначається доступністю якісних соціальних послуг, безпекою, комфортом проживання та можливістю реалізації власного потенціалу.

Аналіз соціально-економічного стану до повномасштабного військового вторгнення РФ в Україну є важливим для глибокого розуміння того, з чим зіткнулася країна як до, так і під час війни, а також дозволить виокремити

причини трудової міграції до 2022 р. та напрямки соціальної політики щодо відновлення економіки та боротьби з міграцією в повоєнний час. За роки незалежності держава здійснювала запозичення як всередині країні так і за кордоном, особливо після кризи 2008 р., і за даними Міністерства фінансів України, на кінець 2016 р. була винна кредиторам \$71 млрд [1]. Значне падіння економіки відбулося в 2014-2015 рр. через військові дії РФ на Сході України і за даними Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, за короткий час країна втратила 15,9% ВВП, 20,5% промисловості, в той же час ціни зросли на 40% [2]. Військові дії на Сході негативно вплинули на інвестиційну привабливість країни та значно погіршили бізнес-клімат. Так у 2017 р. в економіку України іноземними інвесторами з 76 країн світу було вкладено 1630,4 млн дол США прямих інвестицій (акціонерного капіталу), що в порівнянні з 2010 роком мало падіння на 73,9% [3].

Україна і до 2014 року за рівнем заробітної плати і ВВП на душу населення відставала від країн Східної Європи, а після початку воєнних дій на Донбасі і втрати 1/5 частини промисловості та різкої девальвації, опинилася на останніх позиціях.

Окрім того дослідження оплати праці по регіонах свідчить про її дисбаланс. Це пов'язано з тим, що промислово розвинені області мають вищий рівень заробітних плат, проте вони найбільше постраждали через воєнні дії: окупація, релокація виробництва, зруйнована інфраструктура, брак робочої сили. Згідно інформації Міністерства соціальної політики в контексті заробітної плати по регіонах у січні 2022 р. найвищий рівень доходів був у м. Київ (21 347 грн), що перевищило показник по країні на 6 770 грн. Сильна економічна нерівність столиці порівняно з регіонами стала рушійною силою для внутрішньої трудової міграції, що в свою чергу створювало з одного боку перенаселення, а з іншого, дефіцит робочої сили в менш розвинених областях. Областями з найменшими заробітними платами штатних працівників стали: Тернопільська область – 11 455 грн (78,6% від середнього рівня по економіці), Чернівецька – 11 326 (77,7% від середнього рівня по економіці),

Хмельницька - 12 353 грн. Найвища зарплатня була зафіксована в Донецькій (15 480 грн), Київській (15 142 грн) та Дніпропетровській (14 479 грн) областях. Тобто, за географічним розрізом східні промислові області мали значний розвив з західними [4].

Таке положення та певні бар'єри при застосуванні власної справи змусили багатьох українців виїжджати за кордон. Взагалі «За 26 років незалежності з України виїхало (змінити постійне місце проживання) на 489 000 людей більше, ніж приїхало (дані Держстату). Було декілька різноспрямованих міграційних «хвиль»: перші роки в Україну активно повертались люди (можна припустити, що з інших країн колишнього СРСР) і баланс виїхали-заїхали був позитивний. Але вже з 1994 р. ситуація змінилася і таке «велике переселення» тривало 10 років. Позитивне сальдо мігрантів було тільки у 2005 р. З того часу за офіційними даними Держстату, щорічно в Україну приїжджало жити чи працювати на декілька десятків тисяч більше, ніж покидало країну» [1].

Важливо зауважити, що до лютого 2022 року однією з проблем ринку праці була трудова міграція кваліфікованих кадрів та молоді. Згідно звіту Міжнародної організації праці «World Migration Report 2022» Україна у 2020 р. зайняла 2-ге місце по кількості мігрантів (6 млн) та увійшла в число основних отримувачів грошових переказів у відсотковому відношенні до ВВП (10%) [5].

Війна в Україні стала детермінантом негативних зрушень в соціально-економічному просторі та призвела до поширення бідності населення. На даний момент економіка в сфері доходів населення є нестійкою, що лише поглиблює необхідність ефективних дій в соціальній сфері, поживлені економічної активності, покращенні в системі соціально-трудова відносин заради нівелювання таких наслідків.

Для конкретизації дисбалансу розглянемо стан ринку праці та його трансформації в воєнний період. За думкою дослідників І. Цимбалюк та Н. Павліхи трудовий потенціал скорочується і станом на 2023 рік чисельність населення становило 29-34 млн осіб і лише третина з них - працюючі

громадяни. У 2023-2024 рр. Україна втратила близько 30% загального обсягу робочої сили через міграцію[6, с.102-103].

Офіційні дані щодо безробіття відсутні, але дослідницький Центр економічної стратегії наводить дані, що безробіття у листопаді 2024 р. становить 15,1%, що на 4,9 в.п. менше ніж у листопаді 2023 року. При цьому найбільший рівень безробіття у 2024 році був зафіксований у лютому – 20,9%, у 2023 р. у лютому – 24,2%. У 2022 році були зафіксовані найвищий рівень безробіття за останні роки 29,5% у березні та 30,3% у травні [7].

У липні 2024 р. було проведено соціологічне дослідження Центру Разумкова з питань матеріального забезпечення. За результатами опитування 12,8% респондентів відмовилось відповідати, 29,5% мають середньомісячний дохід в розмірі до 8 тис. грн, 36,3% - від 8 тис. грн до 18 тис. грн, 16% - від 18-30 тис грн, і лише 5,4% - більше 30 тис. грн. При цьому до складу найбільших витрат респонденти віднесли категорію «продукти харчування», «житло, комунальні послуги», «охорона здоров'я», в той час як «відпочинок і розваги» посіли кінець вибірки [8]. За даними Євростату в країнах ЄС розподіл частки за цілями споживання за основними категоріями відрізняється. Категорія «житло, вода, паливо, електроенергія та газ» посідають перше місце та становлять 24,1%, друге місце посідають «продукти харчування» - 13,6, а третє місце посідає категорія «транспорт» з 12,5%. Цікавим є категорія «здоров'я», яка охоплює 4,5%, а відпочинок та культура 8,4% частки витрат [9]. Існує очевидна різниця направленості витрат, за якої українці можуть забезпечувати лише базові потреби.

Повномасштабне вторгнення викликало нову міграційну хвилю українців. На початку це були жінки з дітьми, які прагнули тимчасового захисту. Наразі поновився відтік населення саме щодо трудової міграції, зокрема через низькі, порівняно з європейськими, розміри заробітних плат по галузям,. Загалом, за даними УВКБ ООН, станом на вересень 2024 року 6,1 млн українських громадян мало зареєстрований тимчасовий захист у країнах Європи. Найбільша кількість осіб у Німеччині (1,2 млн) та Польщі (970 тис) [10].

Наслідки міграції як і внутрішньої, так і закордон, впливають на ринок праці, який завжди мав диспропорції у попиті та пропозиції.

Таким чином, соціальні, економічні та політичні фактори є нерозривно пов'язаними, створюючи комплексні умови, що впливають на міграційні процеси. Трудова міграція в умовах війни та глобальних криз є критично важливим питанням для забезпечення як економічної стабільності, так і відбудови країни в майбутньому. Тому необхідно розробляти ефективні політики щодо легалізації праці, соціального захисту мігрантів та створення сприятливих умов для їхнього повернення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. УРСР vs Україна: в якій країні краще жити, або 26 цифр про головне. URL: <https://voxukraine.org//cards/26-indexes/index.html>.
2. Чому українці живуть гірше всіх в Європі. URL: https://slavutych.info/news/panorama/4631-pochemu_ukraincy_zhivut_khuzhe_vsekh_v_evrope_.html
3. Стан інвестиційної діяльності в Україні. Офіційний сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. URL: <https://me.gov.ua/view/09ebfb1d-0c58-490b-96dd-453a41285d4b>
4. Основні показники рівня життя населення у січні 2022 року. URL: <https://www.msp.gov.ua/news/21560.html>
5. McAuliffe, M. and A. Triandafyllidou (eds.), 2021. World Migration Report 2022. International Organization for Migration (IOM), Geneva.
6. Трекер економіки України під час війни. Центр економічної стратегії. URL: <https://ces.org.ua/tracker-economy-during-the-war/#anchor-9>
7. Tsymbaliuk I., Pavlikha N., Tsymbaliuk S. Labour market dynamics in ukraine during war: analysis of migration trends and unemployment indicators. Innovative economy. 2023. No. 2. P. C.101–109. URL: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2023.2.13>.
8. Самаєва Ю. Чверті працюючих грошей вистачає тільки на їжу.

Дійсно, чому б не підвищити їм податки. Mirror Weekly. URL: <https://zn.ua/ukr/macroeconomics/chverti-pratsjujuchikh-hroshej-vistachaje-tilki-na-jizhu-dijsno-chomu-b-ne-pidvishchiti-jim-podatki.html>

9. Household consumption by purpose. European Commission. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Household_consumption_by_purpose#Composition_of_EU_household_expenditure_in_2022

10. Situation Ukraine Refugee Situation. Operational Data Portal. URL: <https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine>

11. Як змінилася міграція з України та якими будуть наслідки. BBC News Україна. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c93px84133jo>

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ МІЖНАРОДНОГО ОПОДАТКУВАННЯ

Голинський Юрій Олегович

к.е.н., доцент

Легуцька Христина Степанівна

Студентка

Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів, Україна

Анотація: У роботі проаналізовано основні тенденції розвитку міжнародного оподаткування, зокрема автоматичний обмін податковою інформацією, проєкт BEPS, оподаткування цифрових компаній та глобальний мінімальний податок, а також розглянуто заходи, які вживаються на міжнародному рівні для забезпечення справедливості оподаткування.

Ключові слова: міжнародне оподаткування, автоматичний обмін, цифровий податок, транснаціональні корпорації, глобальний мінімальний податок, BEPS.

Міжнародне оподаткування – це сукупність правил і норм, що регулюють оподаткування доходів і майна, які виникають у результаті міжнародної діяльності. Воно охоплює оподаткування транснаціональних корпорацій, іноземних інвестицій, доходів фізичних осіб, які проживають або працюють за кордоном, та інших видів міжнародних економічних операцій.

Міжнародне оподаткування є важливим інструментом регулювання фінансових потоків між країнами та забезпечення справедливого розподілу податкових надходжень.

У сучасних умовах глобалізації та цифрової економіки уряди стикаються з численними проблемами, пов'язаними з ухиленням від сплати податків, рухом капіталу до податкових гаваней та недостатньою координацією між податковими системами різних держав. Зокрема, транснаціональні корпорації використовують можливості міжнародного податкового планування для

зменшення своїх податкових зобов'язань, що змушує уряди розробляти нові стратегії боротьби з ухиленням від сплати податків. Одним із ключових трендів останніх років є зміна підходів до оподаткування цифрових компаній, які отримують доходи в країнах без фізичної присутності [1].

Однією з найважливіших змін у міжнародному оподаткуванні є запровадження автоматичного обміну податковою інформацією між країнами. Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD) розробила Загальний стандарт звітності (CRS), який передбачає обмін фінансовими даними між податковими органами різних країн. Це зменшує можливості для ухилення від сплати податків і приховування доходів в іноземних банках [2].

Проект розмивання бази та переміщення прибутку (BEPS), ініційований ОЕСР та Групою двадцяти (G20), має на меті запобігти переведенню прибутків у країни з низькими ставками оподаткування. Основні сфери BEPS включають обмеження можливостей трансфертного ціноутворення, посилення вимог до звітності для транснаціональних компаній і боротьбу з гібридними схемами ухилення від оподаткування.

Сучасні технологічні компанії, такі як Google, Amazon, Facebook і Apple, отримують значні прибутки в країнах, де вони фізично не присутні. Це змушує уряди запроваджувати цифрові податки, зокрема податок на цифрові послуги (DST), який оподатковує доходи компаній, отримані в певній юрисдикції. ОЕСР також пропонує глобальну податкову реформу для цифрової економіки, яка включатиме мінімальний корпоративний податок для таких компаній.

У 2021 році 136 країн погодилися запровадити глобальний мінімальний корпоративний податок у розмірі 15%.

Це рішення має на меті зменшити можливості транснаціональних корпорацій використовувати юрисдикції з низьким рівнем оподаткування для зменшення свого податкового тягаря.

Цей крок сприяв би більш справедливому розподілу податкових надходжень між країнами [3].

Аналіз основних тенденцій міжнародного оподаткування

Тенденція	Переваги	Виклики
Автоматичний обмін податковою інформацією	Підвищення прозорості, зменшення ухилення від сплати податків	Необхідність дотримання норм конфіденційності
План BEPS	Зменшення агресивного податкового планування	Високі витрати на реалізацію
Оподаткування цифрової економіки	Справедливий розподіл податкових надходжень	Опір з боку цифрових корпорацій
Глобальний мінімальний податок	Мінімізація податкової конкуренції	Необхідність узгодження між усіма країнами
Податкова конкуренція	Стимулювання інвестицій у країни з низькими податками	Зниження податкових надходжень у деяких країнах

Деякі країни продовжують використовувати низькі податкові ставки для залучення іноземних інвестицій, що призводить до податкової конкуренції. Це створює ризики для економічної стабільності, оскільки країни змушені знижувати ставки податків, що може вплинути на їхні соціальні програми та інфраструктурні проекти.

Отже, міжнародне оподаткування зазнає значних змін під впливом глобалізації та цифровізації економіки. Запровадження автоматичного обміну податковою інформацією, боротьба з ухиленням від сплати податків через проект BEPS, оподаткування цифрових компаній та запровадження глобального мінімального податку – ключові тренди у цій сфері. Проте податкова конкуренція між країнами залишається проблемою, яка потребує подальшої координації на міжнародному рівні.

Надалі міжнародне співробітництво у сфері оподаткування продовжуватиме розвиватися з метою забезпечення справедливого розподілу податкових надходжень та зменшення можливостей ухилення від сплати податків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурашнікова О.С. Міжнародний досвід цифровізації в податковій сфері, 2023. URL: <https://doi.org/10.32782/hst-2023-14-91-17> (дата звернення 14.03.2025)
2. Іваницька О.М. Міжнародне співробітництво у сфері протидії ухиленню від сплати податків та запровадження загального стандарту звітності. 2022, Київ. URL: https://finukr.org.ua/docs/FU_22_09_007_uk.pdf (дата звернення 14.03.2025)
3. Офіційний сайт: Державна податкова служба України. URL: <https://tax.gov.ua/> (дата звернення 14.03.2025)

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Дацько Тарас Володимирович
аспірант ПВНЗ «Європейський університет»
м. Київ, Україна

Вступ. Підприємства в умовах динамічного розвитку ринку постійно стикаються з необхідністю здійснювати зміни, пов'язані з виробничою та організаційною діяльністю, що дають змогу принаймні зберегти, а бажано покращити економічні показники своєї діяльності. Для ефективної реалізації потенційних можливостей підприємства величезне значення має програма його розвитку, без якої на сучасному етапі неможливо забезпечити його сталий економічний розвиток та рентабельність, підвищити конкурентоспроможність наданої ним продукції, зайняти певну нішу на ринку

Мета роботи. Метою статті є узагальнення та систематизація теоретичних аспектів щодо формування програм розвитку підприємства.

Матеріали та методи. Методологічну основу дослідження становлять загальнонаукові методи аналізу та синтезу, що дозволили систематизувати підходи до розробки програми розвитку підприємств та розробки ключових етапів їх реалізації. Використано порівняльний аналіз для оцінки ефективності різних підходів до управління програмами розвитку, що дозволило виокремити найбільш результативні методики.

Результати та обговорення. Інтеграція принципів розвитку програми в систему управління сучасних підприємств вже не є лише засобом посилення конкурентних переваг, а виступає необхідним інструментом, що забезпечує обґрунтованість управлінських рішень. Традиційно такі програми використовують у процесах розробки бізнес-планів, оцінки комерційних проектів та формування нових ідей розвитку для фінансових партнерів. Водночас практика реалізації стратегічних завдань, підготовки управлінських нововведень та організаційних інновацій демонструє недостатній рівень

розширення методологічних підходів до управлінських змін, які розглядаються в контексті програмного розвитку підприємств.

Застосування підходів до аналізу та підготовки програми розвитку в межах реалізації стратегічних ініціатив ініціативи інтеграції цих методологій у процеси управління підприємством. Це дозволяє не тільки сконцентрувати управлінські ресурси на досягнення довгострокових цілей, але й створити організаційну та ресурсну основу для ефективної реалізації стратегії підприємства. Ключовим елементом формування програми розвитку є бачення майбутнього підприємства, що базується на комплексному аналізі його поточного стану, впливу зовнішнього середовища, етапу життєвого циклу організації, а також використання стратегічних методів та управлінських інструментів.

Програми розвитку підприємств являють собою комплекс взаємопов'язаних проектів, об'єднаних спільними стратегічними цілями, реалізація яких здійснюється у визначені терміни та за умов оптимального використання ресурсів. Вони служать основою для структурованого підходу до впровадження змін та формування довгострокових конкурентних переваг, що робить їх елементом сучасного корпоративного управління.

Процес розробки та впровадження програми розвитку підприємств базується на системному підході, який передбачає застосування методології, що завершує комплекс наступних етапів. Вони включають аналіз потреб підприємства в розвитку, формулювання програмних цілей, пошук альтернативних варіантів їх досягнення, оцінку ефективності, а також перевірку фізичної, економічної та фінансової реалістичності програми. Подальша оптимізація дозволяє адаптувати програму до стратегічних орієнтирів підприємства, а її реалізація супроводжується використанням принципу зворотного зв'язку для коригування та вдосконалення управлінських рішень.

Логічна послідовність етапів забезпечує узгоджене та системне впровадження змін, що сприяє досягненню програмних цілей. Важливими інструментами в цьому процесі виступають декомпозиція та структурізація, які

можуть ефективно керувати складними процесами. Декомпозиція передбачає розподіл загальної задачі на менші, більш керовані елементи, що спрощує їх вирішення та сприяє більш чіткій координації дій. Вона дає можливість розглядати підприємство та його розвиток у вигляді взаємопов'язаних систем і підсистем, які функціонують в єдиному управлінському просторі.

Структуризація, у свою чергу, дозволяє виокремити основні компоненти програми розвитку та встановити між ними чіткі взаємозв'язки, розподілити відповідальність за їх реалізацію, надати необхідні ресурси та створити базу для ефективного планування та контролю витрат. Це також дає можливість інтегрувати програму розвитку в загальну систему управління підприємством, синхронізувати її з фінансовими та бухгалтерськими процесами, а також підвищити ефективність виконання запланованих заходів.

Ефективне впровадження програми розвитку підприємств забезпечується через детально розроблені плани дій, чітко регламентовані процедури та управлінські інструменти. Важливим кроком є побудова схеми декомпозиції бізнес-процесів підприємства, що дозволяє ідентифікувати ключові напрями розвитку, налаштувати критичні точки реалізації програмних заходів та створити умови для успішного управління трансформаціями. Системне застосування цих підходів дозволяє підприємствам підвищити гнучкість у прийнятих рішеннях, оптимізувати використання ресурсів і забезпечити сталий розвиток в умовах динамічного ринкового середовища.

Висновки. Програма розвитку підприємства в сучасному розумінні представляє собою комплексну систему, що складається з взаємопов'язаних проєктів, кожен з яких має життєвий цикл, узгоджений із загальним життєвим циклом програми. Її ефективна реалізація залежить від врахування широкого спектру факторів, серед яких політичні, економічні, соціальні, екологічні, технологічні та етнічні аспекти. Взаємозалежність цих чинників ускладнює процес управління програмою та потребує використання системного підходу.

Розробка та впровадження програми розвитку підприємства вимагають інтеграції знань із різних предметних галузей, що потребує

мультидисциплінарного підходу та залучення експертів із відповідних сфер. Це ефективність управління, зумовлюючи необхідність стандартизації процесів, використання сучасних методів управління проектами та програмами, а також застосування інструментів декомпозиції та структурізації.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бацалай Ю.М. Управління портфелем проектів / Ю.М. Бацалай [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/31_PRNT_2010/Economics/73974.doc.htm.
2. Товканець Г., Кришінець-Андялошій К. Програма розвитку закладу загальної середньої освіти: сутність і завдання. Молодь і ринок. 2023. № 3 (211). URL: <http://mir.dspu.edu.ua/article/view/277186/272944>.
3. Renkas, B. M. (2020). Formuvannia stratehii rozvytku zakladu zahalnoi serednoi osvity [Formation of a strategy for the development of a general secondary education institution]. Narodna osvita – Public education, 2 (41). Retrieved from https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=6248.

ФІНАНСОВА СТАБІЛЬНІСТЬ БАНКУ

Кирєєва Ірина Валеріївна,

к.ю.н., доцент,

Рудь Вікторія Володимирівна

студент

Харківський національний університет внутрішніх справ
м. Харків, Україна

Анотація: фінансова стабільність банку є важливим аспектом для забезпечення ефективного функціонування як самого фінансового інституту, так і економіки загалом. У статті розглядається значення фінансової стійкості банківської системи, зокрема в умовах глобалізованої фінансової системи, де стабільність банків відіграє ключову роль у підтриманні економічної безпеки на національному та міжнародному рівнях. Окреслено вплив зовнішніх і внутрішніх чинників на фінансову стійкість банку, а також проаналізовано основні аспекти, що визначають ефективність банківської діяльності. Дослідження також підкреслює важливість належного управління активами і пасивами, рівня капіталізації, дотримання регуляторних вимог та інформаційно-технологічних аспектів для підтримання фінансової стійкості банку.

Ключові слова: фінансова стійкість, банківська система, платоспроможність, ліквідність, економічна стабільність, внутрішні чинники, зовнішні чинники, банківське управління, монетарна політика.

Фінансова стабільність банку є ключовим елементом ефективного функціонування не тільки самого фінансового інституту, але й економіки в цілому. В умовах глобалізованої фінансової системи та швидких змін у міжнародній економіці, стабільність банківських установ виступає важливим фактором для забезпечення фінансової безпеки як на національному, так і на

міжнародному рівнях. Для банків, як посередників між вкладниками та позичальниками, здатність підтримувати стабільний фінансовий стан є критично важливою для збереження довіри клієнтів, виконання зобов'язань перед кредиторами, а також підтримки безперервності економічних процесів.

Проблему фінансової стабільності банківської системи України досліджували кілька економістів, які виділяють і аналізують різні важливі аспекти цього явища. У своїх дослідженнях Барановський О. І., Погореленко Н. П., Сидоренко О. М. та Мінські Х. Ф. розглядають фінансову стабільність з огляду на її загальноекономічне значення. Погореленко Н. П. та Сидоренко О. М. акцентують увагу на важливості стабільного фінансового стану для виконання банківською системою функцій фінансового посередництва, однак не розглядають наслідки і важливість досягнення цієї стабільності, не описуючи результативну складову цього процесу. З іншого боку, Мінські Х. Ф. аналізує фінансову стабільність як важливий елемент фази економічного зростання, яка формує фінансову структуру, схильну до криз, але не детально розкриває її основні характеристики та практичне значення [2].

Одним із найбільш точних визначень цієї категорії є трактування, запропоноване Національним банком України: «Фінансова стійкість банку — це стан, при якому фінансові потоки збалансовані, є достатня кількість коштів для підтримки платоспроможності та ліквідності банку, а також забезпечується рентабельна діяльність. Це також передбачає постійну здатність банку виконувати свої зобов'язання та забезпечувати рівень прибутковості, необхідний для нормального функціонування в умовах конкурентного середовища» [3].

Фінансова стійкість банку загалом визначається рівновагою фінансових потоків, наявністю достатніх коштів для забезпечення платоспроможності та ліквідності, а також ефективною рентабельною діяльністю [1].

Оскільки на фінансову стійкість банку можуть впливати як зовнішні, так і внутрішні чинники, важливо здійснити їх систематизацію та класифікацію (рис. 1). Серед екзогенних факторів значну роль відіграють економічні та

глобалізаційні чинники. Загальний економічний стан визначається такими параметрами, як платіжний баланс країни, інвестиційний клімат, стан реального сектора економіки, обсяги тіньової економіки та рівень оновлення виробничих потужностей. Глобалізаційні процеси у світовій економіці призвели до утворення глобалізованого фінансового ринку, що значно прискорило поширення кризових явищ, а ймовірність їхнього впливу на фінансову стійкість банків в Україні зростає.

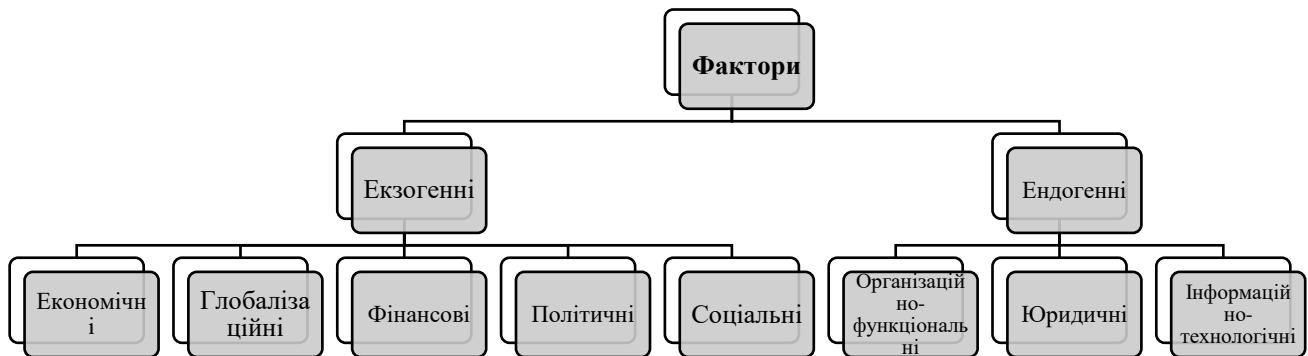


Рис. 1. Фактори стійкості банку

До фінансових чинників, що впливають на стійкість банку, можна віднести попит і пропозицію грошової маси, рівень інфляції та інфляційні очікування, вартість і умови обслуговування державного боргу, доходи на ринку цінних паперів, обмінний курс національної валюти, грошову емісію, а також напрямки монетарної політики центрального банку. Політичні чинники, в свою чергу, мають значення для створення сприятливих умов для розвитку банківського сектору та забезпечення рівних умов гри на фінансовому ринку, а також для створення ефективної законодавчої та нормативної бази. Безумовно, досягнення фінансової стійкості банківського сектору неможливе без соціальної стабільності та відповідної соціальної політики уряду.

Серед внутрішніх факторів, що впливають на фінансову стійкість, варто виокремити як фінансово-економічні аспекти, пов'язані з ефективним управлінням активами і пасивами банку, ліквідністю та належним рівнем капіталізації, так і організаційно-функціональні, серед яких можна виділити рівень банківського менеджменту, якість банківської стратегії, кваліфікацію

персоналу тощо [4].

Важливо також звернути увагу на юридичні чинники, зокрема на дотримання банком чинних регуляторних вимог і законодавства, включаючи питання боротьби з відмиванням грошей і фінансуванням тероризму [1].

Ключову роль у забезпеченні фінансової стійкості сучасного банку займають інформаційно-технологічні аспекти – програмне забезпечення, доступність платформ для інтернет- та мобільного банкінгу, а також системи захисту даних [1].

Для оцінки фінансової стійкості банку використовують статистичні, економіко-математичні, облікові та інші методи обробки даних. Важливо сформуванати систему показників, що характеризують діяльність банку, вивчити фактори, які на неї впливають, та з'ясувати причини їх змін [4].

Основними об'єктами аналізу фінансової стійкості є заходи щодо формування капіталу банку та його структури, якість активів, показники прибутковості, що дозволяють оцінити ефективність роботи банку, показники ліквідності та платоспроможності, які свідчать про його фінансову стійкість, темпи зростання банку та різні ризики, які можуть вплинути на його діяльність [1].

Отже, фінансова стабільність банку є критично важливою для його нормального функціонування та розвитку, а також для забезпечення стабільності всієї фінансової системи. Вона залежить від багатьох факторів, зокрема зовнішніх економічних умов, глобалізаційних процесів, політичної ситуації, а також ефективного внутрішнього управління банком. Важливими є такі аспекти, як баланс активів і пасивів, рівень капіталізації, професіоналізм персоналу та дотримання юридичних вимог.

Для підтримання стабільності необхідно постійно оцінювати та коригувати стратегії, використовуючи систему показників, що відображають фінансовий стан банку, його ліквідність, прибутковість і здатність впоратися з ризиками. Успішне забезпечення фінансової стійкості банку потребує комплексного підходу та уваги до всіх зовнішніх і внутрішніх факторів, що на

неї впливають.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волкова В.В. Методичні підходи до оцінки фінансової стійкості банку. *Фінанси, облік, банки* №1 (23), 2018. с. 49-55. URL: <file:///C:/Users/innal/Downloads/6267%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-12584-1-10-20190205.pdf>
2. Погореленко Н.П., Сидоренко О.М. Моніторинг фінансової стабільності банківського сектору. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 2014. № 1(10). С. 61–68.
3. Постанова «Про затвердження Правил здійснення оцінки стійкості банків і банківської системи України в 2023 році» від 25.04.2023 № 56. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0056500-23#Text>
4. Приказюк Н. Оцінка фінансової стабільності банківської системи України на основі комплексного індикатора та таксономічного показника з урахуванням FSI. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка.* 2(219)/2022, с. 25-33. URL: http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wpcontent/uploads/2022/11/%D0%92%D1%96%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0_%E2%84%96219%D1%84%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BB-25-33.pdf
5. Рисін В.В., Біда А.П. Фінансова стійкість банку: чинники та особливості забезпечення. Електронне наукове видання «Ефективна економіка» №3, 2021. с. 9. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/3_2021/3.pdf

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

Кононенко Віталій Іванович

аспірант ПВНЗ «Європейський університет»

м. Київ, Україна

Вступ. Інноваційний менеджмент є визначальним чинником підвищення конкурентоспроможності підприємств у сучасній економіці. Формування ефективної системи управління інноваційними процесами вимагає застосування стандартизованих методів, які дозволяють підвищити ефективність процесів, мінімізувати ризики та забезпечити інтеграцію нових технологій. Водночас існує низка проблем, пов'язаних з імплементацією стандартів у систему інноваційного менеджменту, що потребує глибокого аналізу та розробки механізмів адаптації до динамічних умов ринку.

Мета роботи. Метою дослідження є аналіз проблем формування системи інноваційного менеджменту підприємств з використанням стандартів, визначення ключових викликів та розробка рекомендацій щодо їх вирішення. Особливу увагу приділено міжнародним стандартам, таким як ISO 56002, які встановлюють основи ефективного управління інноваціями.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі наукових публікацій, офіційних стандартів з інноваційного менеджменту, звітів міжнародних організацій та досвіду підприємств, що впроваджують стандартизовані підходи до управління інноваціями. Використані методи включають порівняльний аналіз, структурно-функціональний підхід, системний аналіз та метод експертних оцінок.

Результати та обговорення. Система управління інноваціями підприємств все частіше розглядається через призму стандартизації, що передбачає впровадження загальноприйнятих методологій, спрямованих на оптимізацію процесів і мінімізацію невизначеності. Утім, процес формування такої системи супроводжується численними труднощами, які зумовлені як

внутрішніми, так і зовнішніми чинниками. Проблематика впровадження стандартів у сфері інноваційного менеджменту пов'язана з недостатнім розумінням їхньої ролі на рівні підприємств, високими витратами на адаптацію, недостатньою регуляторною підтримкою та стійким спротивом організаційних структур до змін. У багатьох випадках підприємства розглядають стандартизацію не як інструмент підвищення ефективності, а як вимушене регуляторне обмеження, що уповільнює процеси гнучкого впровадження інновацій. Водночас інтеграція міжнародних стандартів, зокрема ISO 56002, відкриває можливості для поліпшення систематизації інноваційного процесу, що дозволяє оптимізувати стратегічне планування та ефективніше використовувати наявні ресурси.

Значну складність становить необхідність значних інвестицій у навчання персоналу та зміну організаційних підходів. Чимало компаній, особливо малого та середнього бізнесу, не можуть дозволити собі витрати на сертифікацію та впровадження стандартів, що гальмує їхню інноваційну активність. Більше того, національні нормативно-правові акти не завжди узгоджені з міжнародними стандартами, що створює додаткові бар'єри для підприємств у процесі їх адаптації. Однією з важливих складових процесу є формування культури інноваційного менеджменту, яка передбачає не лише використання стандартизованих методів, але й активну участь усіх рівнів організації у розробці та впровадженні нових рішень. В умовах глобалізації та цифровізації стандартизація може слугувати ключовим фактором стабільного розвитку підприємств, створюючи умови для ефективної інтеграції у міжнародні ринки. У перспективі подальший розвиток інноваційного менеджменту на основі стандартизації залежатиме від формування сприятливого регуляторного середовища, стимулювання підприємств до впровадження стандартів та підвищення рівня компетентності управлінських кадрів у сфері інновацій.

Висновки. Формування ефективної системи інноваційного менеджменту на основі стандартизації є стратегічно важливим для підприємств, що прагнуть підвищити свою конкурентоспроможність. Основними проблемами

впровадження стандартів є високі витрати, опір змінам та недостатня обізнаність підприємств. Разом з тим, використання міжнародних стандартів сприяє оптимізації інноваційних процесів, зниженню ризиків і розширенню можливостей для міжнародної співпраці. Для подальшого розвитку необхідно вдосконалити нормативно-правову базу, проводити інформаційно-просвітницьку роботу серед бізнесу та стимулювати підприємства до активного використання стандартів у своїй діяльності.

ЛІТЕРАТУРА:

1. ISO 56002:2019. Innovation management – Innovation management system – Guidance.
2. OECD. Innovation and Business Competitiveness.
3. Міністерство економіки України. Офіційні звіти щодо інноваційної діяльності підприємств.

БЮДЖЕТНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВИХ ВИКЛИКІВ

Кононов Даніїл Андрійович
аспірант ПВНЗ «Європейський університет»
м. Київ, Україна

Вступ. Бюджетний менеджмент України зазнав кардинальних змін унаслідок військових викликів, що стали визначальним чинником трансформації державних фінансів. З 2022 року бюджетна політика держави була адаптована до потреб забезпечення національної безпеки, що спричинило докорінний перегляд пріоритетів, перерозподіл ресурсів та застосування нестандартних фінансових інструментів.

Масштабне фінансування оборонного сектору потребувало суттєвого збільшення державних витрат, що спричинило різке зростання дефіциту бюджету. У цих умовах державні фінансові інститути вимушені були знайти механізми забезпечення стійкості економіки, водночас не втрачаючи здатність виконувати соціальні зобов'язання.

Мета роботи. Дослідження спрямоване на аналіз бюджетного менеджменту України в умовах національної безпеки, оцінку викликів, що постали перед державними фінансами у 2022-2025 роках, та порівняння досвіду України з бюджетною політикою країн, що стикалися з аналогічними загрозами. Метою є визначення ефективних механізмів фінансової стійкості, оптимізації державних витрат та залучення додаткових ресурсів для забезпечення макроекономічної стабільності.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі офіційних бюджетних документів України, даних Міністерства фінансів, Національного банку України (НБУ), міжнародних фінансових організацій (МВФ, Світового банку) та наукових публікацій. Використані методи включають порівняльний аналіз, структурний аналіз державного бюджету, а також прогнозування впливу бюджетної політики на макроекономічну стабільність.

Результати та обговорення. Бюджетний менеджмент України зазнав кардинальних змін унаслідок військових викликів, що стали визначальним чинником трансформації державних фінансів. З 2022 року бюджетна політика держави була адаптована до потреб забезпечення національної безпеки, що спричинило докорінний перегляд пріоритетів, перерозподіл ресурсів та застосування нестандартних фінансових інструментів. Масштабне фінансування оборонного сектору потребувало суттєвого збільшення державних витрат, що спричинило різке зростання дефіциту бюджету. У цих умовах державні фінансові інститути вимушені були знайти механізми забезпечення стійкості економіки, водночас не втрачаючи здатність виконувати соціальні зобов'язання.

Значна частка фінансування державних потреб здійснювалася за рахунок зовнішньої допомоги, яка стала критично важливим джерелом підтримки бюджету. Міжнародні фінансові організації, такі як МВФ, Світовий банк, уряди ЄС та США, забезпечили значний приплив ресурсів у формі кредитів та грантів. Проте висока залежність від міжнародних кредиторів створює ризики для майбутньої фінансової стабільності, що вимагає впровадження ефективних механізмів бюджетного контролю та стратегій оптимізації видатків. Паралельно Україна адаптувала податкову систему, що дозволило збільшити надходження до бюджету навіть в умовах війни, однак масштабні руйнування інфраструктури та релокація підприємств спричинили зниження податкових надходжень.

Військові витрати стали домінуючою статтею видатків, перевищивши 50% бюджету, що унеможливило повноцінне фінансування інших секторів. Незважаючи на кризову ситуацію, Україна зберегла можливість підтримки соціальної сфери та здійснення мінімальних капіталовкладень у критичну інфраструктуру. Уряд продовжує реалізацію антикризових заходів, спрямованих на фінансову стабілізацію та пошук шляхів для довгострокового економічного розвитку.

Досвід інших країн, що проходили через військові конфлікти, демонструє

різні моделі управління бюджетом у кризових умовах. Наприклад, Ізраїль розвинув систему внутрішньої мобілізації ресурсів, що дозволяє мінімізувати залежність від зовнішніх фінансових вливань. Грузія після війни 2008 року зробила ставку на структурні реформи, стимулювання інвестицій та підтримку малого бізнесу, що сприяло швидкому відновленню економіки. Досвід країн Близького Сходу, зокрема Іраку та Афганістану, засвідчує, що надмірна залежність від зовнішньої допомоги без ефективних механізмів внутрішнього фінансування призводить до фінансової нестабільності та гальмує розвиток.

З урахуванням цього, майбутня фінансова політика України має ґрунтуватися на комплексному підході, що включає контроль за бюджетним дефіцитом, диверсифікацію джерел фінансування, посилення податкової дисципліни та стимулювання економічного зростання. Розвиток військово-промислового комплексу, залучення інвестицій у відновлення інфраструктури та сприяння експорту продукції можуть стати ключовими чинниками стабілізації державних фінансів. Ефективний бюджетний менеджмент у контексті національної безпеки передбачає не лише фінансування військових потреб, але й формування довгострокової стратегії економічної стійкості, що дозволить забезпечити поступове відновлення країни після завершення воєнних дій.

Висновки. В умовах військових викликів бюджетний менеджмент України зазнає суттєвих трансформацій, спрямованих на забезпечення макроекономічної стабільності, фінансування оборонного сектору та підтримку соціально-економічного розвитку. Зміна пріоритетів бюджетної політики зумовлена необхідністю оперативного реагування на воєнні загрози, що вимагає мобілізації внутрішніх і зовнішніх фінансових ресурсів, оптимізації державних видатків та підвищення ефективності управління бюджетними потоками.

Одним із ключових викликів залишається забезпечення стійкості державних фінансів в умовах зростаючого дефіциту бюджету, що потребує активного залучення міжнародної допомоги, раціонального використання

коштів та удосконалення механізмів бюджетного контролю. Важливим аспектом є зміцнення інституційної спроможності фінансової системи, впровадження цифрових технологій у бюджетний процес та підвищення прозорості розподілу державних ресурсів.

Таким чином, ефективний бюджетний менеджмент в умовах війни є не лише інструментом забезпечення фінансової стійкості держави, а й важливим чинником її обороноздатності, економічної стабільності та подальшого відновлення. Перспективи удосконалення бюджетної політики України повинні ґрунтуватися на принципах гнучкості, адаптивності та стратегічного планування, що дозволить мінімізувати ризики та забезпечити сталий розвиток країни в післявоєнний період.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Федосов В., Опарін В., Львовчкін С. Фінансова реструктуризація в Україні: проблеми і напрямки: Моногр. / За ред. В. Федосова. – К.: КНЕУ, 2022. – 387 с.
2. Рахункова палата України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ac-rada.gov.ua>
3. Галушка Є. О. Бюджетний менеджмент: Навч.-метод. посіб. – Чернівці: Книги-XXI, 2017. – 280 с.
4. Бюджетний кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon.rada.ua>

УПРАВЛІНСЬКІ НАВИЧКИ, ЯКІ ПОТРІБНІ КЕРІВНИКУ В УМОВАХ КРИЗИ

Корольов Денис Сергійович

к. е. н., докторант

Український державний університет науки та технологій
м. Дніпро, Україна

Анотація. Управління персоналом в сучасних умовах постійної кризи, вимушує керівників знаходити нові підходи. Кожний керівник повинен мати управлінські навички для успішного розвитку бізнесу, які допомагають успішно керувати підприємством, мотивуючи персонал та допомагаючи його зростанню.

Ключові слова: управління персоналом, управлінські навички, креативне мислення, лідерські якості, управління за результатами, тайм-менеджмент.

В будь - якій організації потрібно управління персоналом, воно допомагає вести ефективний та успішний бізнес, утримує талановитих фахівців на робочому місці, сприяє вмотивованості та кар'єрному зростанню персоналу, підвищує репутацію компанії.

Управління персоналом - це керівництво, навчання, розвиток, мотивація і повсякденне управління співробітниками для підтримки загальних цілей і місії організації. Проте у різних компаніях 50% співробітників йдуть з роботи, через неможливість працювати з керівником, а 69% керівників часто відчують дискомфорт під час співпраці з персоналом, не маючи зворотного зв'язку за результатами роботи. Це ще раз доказує, що в деяких організаціях що управління персоналом в організаціях часто відсутнє [1].

В сучасному світі мало просто бути керівником, потрібно бути справжнім лідером, який вміє підтримати свій персонал, має стратегічне передбачення як краще розвивати свій бізнес, здатним надихати свою команду, завжди бути прикладом для своїх підлеглих та мати спеціальні навички.

Є декілька найважливіших навичок управління персоналом, особливо в умовах кризи:

1. Управління за результатами - це концентрація на результатах і підсумках. Це коли важливість роботи полягає у тому, що отримано результат, а не кількість годин на робочому місці.

Коли HR менеджери чітко визначили показники ефективності роботи персоналу в організації, вони можуть визначити кращих, наприклад за розробленим рейтингом. Тоді всім буде видно кількість досягнень за кожним критерієм та визначено кращих на конкретний період часу. Це дає можливість працівникам отримувати мотивацію для кар'єрного зростання, задоволення від роботи та отримання бонусів, премій.

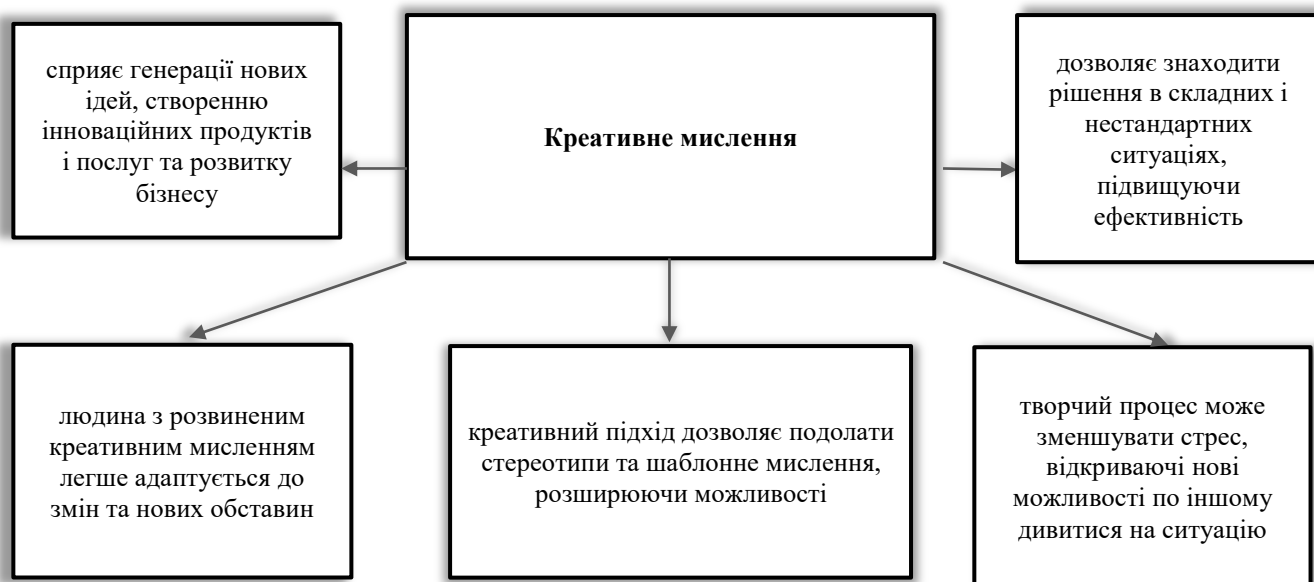


Рис. 1. Переваги креативного мислення.

(Сформовано автором на основі Джерела: [2])

2. Креативне мислення

Креативне мислення — це процес генерації нових, оригінальних ідей, підходів або рішень, що виходять за межі стандартних шаблонів мислення.

Дуже важливо, що воно має важливі переваги для особистісного і професійного розвитку [2]:

Креативне мислення є ключовою навичкою, що дозволяє людині

розширювати межі можливого, вирішувати складні завдання та знаходити нові підходи у різних сферах життя.

Лідерські якості – це здатність завдяки особистим якостям здійснювати вплив на поведінку окремих осіб та груп працівників з метою зосередження їх зусиль на досягненні цілей організації.

Водночас лідерство – це гра на випередження, це створення змін, розвиток потенціалу, генерування бачення, створення команд, здатних втілювати в життя це бачення [3, с. 90].

Особисті якості лідера дуже важливі в сучасному світі, вони допомагають керувати організацією завдяки таким якостям, як харизма, сміливість, чуйність, дипломатичні навички, переконання, вміння створювати команди.

Під керівництвом такого лідера компанія досягає неймовірних успіхів, а співробітники залюбки працюють під його керівництвом.

Тайм-менеджмент – це правління часом є важливим інструментом у сучасному житті, оскільки допомагає досягати більшої ефективності організації, допомагає знизити рівень стресу, розумно використовувати самий дорогий ресурс – час.

Керівники, які володіють тайм-менеджментом можуть правильно розподіляти завдання між персоналом, визначити пріоритети, що дозволяє вивільнити більше часу для важливих завдань, допомагає зосередитися на важливих аспектах вашої кар'єри. Вільний час, який з'являється завдяки ефективному тайм-менеджменту, може бути присвячений саморозвитку, оволодіння спеціальних навичок, заняття спортом, відпочинку, вдосконаленню себе [4]. Тайм -менеджмент допомагає знайти баланс між роботою та особистим життям, дозволяє більш ефективно управляти своїм життям, досягати цілей, покращити наш фізичний та психічний стан здоров'я.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. People Management: 10 найкращих навичок <https://ukr.pritula.academy/tpost/383r1i5f21-people-management-10-naikraschih-navicho>

2. Креативне мислення це <https://www.psykholoh.com/post/%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B5-%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%86%D0%B5>

3. Маркіна, І. А., Вороніна, В. Л., & Дмитренко, І. А. (1). ЛІДЕРСТВО ЯК ФЕНОМЕН СУЧАСНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ. *Економічний простір*, (159), 88-91. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/159-18>

4. Що таке тайм-менеджмент? Основи управління часом. <https://edin.ua/shho-take-tajm-menedzhment-osnovi-upravlinnya-chasom/>

**ВПЛИВ ПІДСВІДОМИХ АСОЦІАЦІЙ НА ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧІВ:
НЕЙРОМАРКЕТИНГ У ДІЇ**

Крайнюченко Ольга Феодосіївна

к.е.н., доцентка

Радченко Валерій В'ячеславович

магістрант

Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Анотація. У статті досліджено вплив підсвідомих асоціацій на поведінку споживачів через призму нейромаркетингових підходів. Проаналізовано, як сенсорні стимули, психологічні тригери та соціальні докази формують емоційний зв'язок між брендом і споживачем. Особливу увагу приділено ролі кольорів, запахів, звуків та візуальних символів у прийнятті рішень. Дослідження ґрунтується на ідеях Мартіна Ліндстрема та Роберта Чалдіні, які розглядають підсвідомий вплив як ключовий фактор формування маркетингових стратегій. Визначено, що ефективне використання нейромаркетингових інструментів сприяє підвищенню лояльності споживачів і зміцненню позицій бренду на ринку.

Ключові слова: нейромаркетинг, поведінка споживачів, підсвідомі асоціації, емоційний вплив, психологічні тригери, візуальні асоціації.

У сучасному маркетингу підсвідомі асоціації відіграють ключову роль у формуванні споживчої поведінки. Вплив на підсвідомість стає потужним інструментом для брендів, які прагнуть не лише привернути увагу, а й створити довготривалий емоційний зв'язок зі споживачами. Нейромаркетинг досліджує ці приховані механізми, допомагаючи виявити, як сенсорні стимули, соціальні докази та психологічні принципи переконання впливають на підсвідомість, формуючи споживчі рішення. У цьому контексті вивчення підсвідомих

асоціацій стає важливим завданням для маркетологів, оскільки саме вони визначають, чому споживач обирає той чи інший бренд, навіть не усвідомлюючи цього.

Асоціації, що виникають на підсвідомому рівні, значною мірою впливають на емоційне сприйняття брендів. Вони можуть бути сформовані через кольори, запахи, звуки або візуальні образи, які викликають у споживача певні емоції та спогади. Мартін Ліндстром у своїй книзі «Buyology: Захоплива подорож до мозку сучасного споживача» зазначає, що 90% рішень про покупку приймаються на підсвідомому рівні, підкреслюючи важливість розуміння цих процесів для маркетологів [1, с. 45]. Наприклад, аромат свіжоспеченого хліба в супермаркеті створює приємні асоціації з домашнім затишком, що підсвідомо спонукає до покупки. Це пояснюється тим, що підсвідомість асоціює запах зі спогадами та емоціями, викликаючи відчуття комфорту та задоволення. Відповідно, використання сенсорних стимулів у маркетингу допомагає створювати позитивні емоційні зв'язки між брендом і споживачем, підсилюючи лояльність та бажання здійснити покупку.

Емоційний вплив підсвідомих асоціацій особливо помітний у сенсорному маркетингу. Запахи та звуки можуть викликати спогади, емоції та асоціації, які підсвідомо впливають на настрій і поведінку споживачів. Ліндстром зазначає, що аромамаркетинг став потужним інструментом впливу, оскільки запахи здатні викликати яскраві емоційні спогади, пов'язані з дитинством або приємними подіями [1, с. 103]. Наприклад, аромат ванілі може асоціюватися зі спокоєм і затишком, тоді як запах цитрусових – зі свіжістю та енергією. Ці підсвідомі асоціації впливають на емоційний стан споживачів, створюючи позитивну атмосферу та підсилюючи бажання здійснити покупку.

Візуальні образи та символи також здатні викликати миттєві емоційні реакції, формуючи підсвідомі асоціації. Логотипи, кольори та шрифти створюють певний емоційний фон, на якому споживач сприймає продукт або бренд. Ліндстром у праці «Buyology: Захоплива подорож до мозку сучасного споживача» зазначає, що червоний колір асоціюється з енергією та збудженням,

тоді як синій викликає відчуття спокою та безпеки [1, с. 83]. Це пояснює, чому багато брендів обирають кольори, що відповідають емоціям, які вони прагнуть викликати у споживачів. Наприклад, компанії, що пропонують продукти для відпочинку, часто використовують синій колір, а бренди, що просувають енергетичні напої, – червоний або помаранчевий. Використання кольору як емоційного тригера є важливим елементом нейромаркетингу, що допомагає створювати підсвідомі асоціації та підсилювати емоційний вплив на споживачів.

Психологічні тригери також відіграють важливу роль у формуванні підсвідомих асоціацій та впливають на поведінку споживачів. Одним із найпотужніших тригерів є принцип дефіциту, який базується на страху втрати можливості. Роберт Чалдіні у книзі «Вплив: Психологія переконання» зазначає, що люди схильні більше цінувати обмежені ресурси, оскільки підсвідомо сприймають їх як більш значущі [2, с. 150]. Це викликає страх упустити вигоду, що стимулює негайну дію. Наприклад, обмежена кількість товару або обмежений час дії акції створюють відчуття терміновості, підштовхуючи споживачів до імпульсивних покупок. Важливо зазначити, що ефективність принципу дефіциту значною мірою залежить від правильного використання комунікаційних повідомлень. Якщо споживачі відчувають, що дефіцит штучно створений, це може викликати негативну реакцію та знизити довіру до бренду. Тому важливо використовувати принцип дефіциту автентично та з урахуванням психологічних особливостей цільової аудиторії.

Ще одним ефективним тригером є принцип взаємності, який базується на соціальній нормі віддячувати за отриману послугу або подарунок. Споживачі підсвідомо відчувають обов'язок повернути борг, коли отримують щось безкоштовно, навіть якщо це зразок продукції чи бонус. Чалдіні пояснює, що цей принцип успішно використовується у маркетингових кампаніях, де споживачам пропонуються безкоштовні пробники, знижки або додаткові послуги [2, с.97]. Це створює у них відчуття вдячності, яке підсвідомо мотивує зробити покупку, щоб «віддячити» бренду. Наприклад, безкоштовний

подарунок при покупці може викликати бажання зробити ще одну покупку або залишити позитивний відгук. Принцип взаємності дозволяє створювати позитивний емоційний зв'язок зі споживачами, стимулюючи їхню лояльність і підвищуючи рівень задоволеності від взаємодії з брендом.

Важливу роль у формуванні підсвідомих асоціацій відіграє також принцип соціального доказу. Люди схильні орієнтуватися на поведінку інших, особливо у ситуаціях невизначеності або при виборі серед великої кількості варіантів. Чалдіні підкреслює, що соціальний доказ є потужним психологічним чинником, оскільки споживачі відчують себе впевненіше, коли бачать, що інші обирають той самий продукт або послугу [2, с. 203]. Однак важливо зазначити, що соціальний доказ може мати різні форми впливу. Наприклад, позитивні відгуки та рекомендації можуть підсилювати довіру до бренду, тоді як високі рейтинги та кількість покупок створюють відчуття популярності та надійності продукту. Важливо, щоб соціальний доказ виглядав природно та автентично, оскільки підроблені або надмірно ідеалізовані відгуки можуть викликати недовіру та негативний вплив на репутацію бренду.

Підсвідомі асоціації також активно формуються через використання метафор та символів, які апелюють до культурних або особистих переживань споживачів. Ліндстром зазначає, що люди схильні асоціювати продукти з певними цінностями або стилем життя, які представлені у рекламі через метафори та образи. Наприклад, реклама автомобіля на тлі безкрайньої пустелі асоціюється зі свободою та незалежністю, підсвідомо підсилюючи відчуття пригоди та сили [1, с. 51]. Ці асоціації діють на емоційному рівні, створюючи бажання придбати продукт не через його функціональні характеристики, а через відчуття, які він обіцяє. Таким чином, використання метафор дозволяє брендам формувати емоційний зв'язок зі споживачами, апелюючи до їхніх глибинних бажань та цінностей.

Окрім візуальних асоціацій, важливу роль відіграють звукові стимули, які здатні миттєво викликати емоційні реакції та підсвідомі спогади. Звуковий брендинг, який включає використання фірмових джінглів, мелодій або

звукових ефектів, стає потужним інструментом впливу на підсвідомість споживачів. Ліндстром у своїй публікації «Buyology: Захоплива подорож до мозку сучасного споживача» зазначає, що звук має здатність швидко викликати спогади та емоції, оскільки обробляється мозком швидше, ніж візуальні образи [1, с. 69]. Це пояснює, чому багато брендів використовують фірмові мелодії для створення емоційного зв'язку зі споживачами. Наприклад, мелодія, яка звучить при включенні комп'ютера або запуску мобільного додатку, асоціюється зі зручністю та інноваціями, підсвідомо створюючи позитивний емоційний фон. Важливо зазначити, що ефективність звукового брендингу залежить від послідовності та частоти використання звукових елементів, оскільки лише постійне повторення дозволяє сформувати стійкі підсвідомі асоціації.

Крім звукового брендингу, підсвідомі асоціації формуються через використання соціальних символів та статусних маркерів. Люди часто прагнуть ідентифікувати себе з певною соціальною групою або статусом, і бренди використовують це, створюючи товари, які асоціюються з престижем, успіхом або ексклюзивністю. Чалдіні зазначає, що принцип соціального доказу працює особливо ефективно, коли продукт сприймається як символ статусу. Наприклад, люксові бренди, такі як Rolex або Ferrari, не просто продають годинники чи автомобілі, а й асоціюються з успіхом, владою та вишуканим стилем життя. Це створює підсвідоме бажання придбати продукт не через його функціональність, а через статус і визнання, які він забезпечує. У цьому контексті маркетологи активно використовують символіку та статусні маркери, щоб підсилити емоційний зв'язок між брендом і споживачем, апелюючи до їхніх амбіцій та соціальних прагнень.

Таким чином, використання підсвідомих асоціацій у маркетингу дозволяє брендам ефективно впливати на емоційний вибір споживачів, формуючи довготривалий емоційний зв'язок. Поєднання теорій Ліндстрома та Чалдіні дозволяє глибше зрозуміти природу підсвідомого впливу та використовувати його для створення ефективних маркетингових стратегій. Успішне застосування підсвідомих асоціацій сприяє формуванню лояльності

споживачів, підвищенню емоційної цінності бренду та зміцненню його позицій на ринку. Це підтверджує важливість розуміння психологічних механізмів впливу у сучасному маркетингу, оскільки емоційні асоціації визначають вибір споживача ще до того, як він усвідомлює свої дії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ліндстром М. *Buyology: Захоплива подорож до мозку сучасного споживача*. Київ. Фабула. 2019. 320 с.
2. Чалдіні Р. *Вплив: Психологія переконання*. Київ. Наш Формат. 2018. 368 с.

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ МАЛИХ І СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

Крутіков Олександр Анатолійович
аспірант ПВНЗ «Європейський університет»
м. Київ, Україна

Вступ. Сучасна економіка характеризується стрімкою цифровою трансформацією бізнесу, що особливо відрізняється на промислових малих і середніх підприємствах (МСП). МСП становлять переважну більшість підприємств і є «хребтом» економіки, забезпечуючи значну зайнятість та ВВП. Цифровізація (діджиталізація) відкриває для них нові можливості підвищення конкурентоспроможності, стійкості та розширення ринків. Водночас, багато МСП відстають у впровадженні передових цифрових технологій через обмежені ресурси та інші бар'єри. Цифрові технології Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) — такі як Інтернет речей (IoT), великі дані, штучний інтелект (ШІ), робототехніка, 3D-друк тощо — здатні докорінно змінити бізнес-процеси, організаційні структури та навіть бізнес-моделі підприємств.

Мета роботи. Метою дослідження є аналіз особливостей моделювання діяльності малих і середніх промислових підприємств в умовах цифрової трансформації. Окремо виділено увагу ключовим викликам та перспективам цифрової трансформації промислових МСП.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі сучасних наукових публікацій, аналітичних звітів і статистичних даних, присвячених цифровізації та Industry 4.0 у секторі МСП. Застосовано системний підхід і метод порівняльного аналізу для виявлення тенденцій та передового досвіду цифрової трансформації промислових МСП. Також використано метод узагальнення кейсів упровадження цифрових технологій на малих і середніх виробничих підприємствах з компенсацією впливу діджиталізації на різні аспекти їх діяльності.

Результати та обговорення. Малі і середні промислові підприємства

забезпечують критично важливу роль в економіці, генеруючи робочі місця, інновації та регіональний розвиток. За даними дослідження, МСП становлять понад 99% підприємств і забезпечують від 50% до 70% додаткової вартості та зайнятості, тому їхній успіх досягає цільового розвитку господарства. У сучасних умовах ці підприємства зіштовхуються з проблемою цифровізації бізнес-середовища. Цифрова трансформація розглядається як один із головних драйверів підвищення конкурентоспроможності, продуктивності та стійкості МСП. Впровадження цифрових технологій сприяє прискоренню операцій, покращує гнучкість та дозволяє МСП виходити на нові ринки, зокрема через електронну комерцію та глобальні ланцюги постачання. Дослідження підтверджують, що навіть застосування недорогих цифрових рішень (наприклад, хмарних сервісів, простих IoT-пристроїв) може значно підвищити продуктивність малого підприємства та розширити його експортні можливості.

Цифрові перетворення підприємств тісно пов'язані з концепцією Індустрії 4.0, яка забезпечує інтеграцію фізичного виробництва з мережевими технологіями і даними. Для МСП це означає необхідність переосмислення наявних бізнес-процесів, культурних підходів до управління та взаємодії із стейкхолдерами. Моделювання діяльності підприємства в таких умовах включає аналіз поточних процесів та їхнє перепроєктування з можливостями цифрових технологій. Застосовується концепція «цифрових двійників» (digital twins) та процесів комп'ютерного моделювання, що дозволяє віртуально тестувати зміни у виробництві чи логістиці перед їх впровадженням на практиці. Таким чином, модель бізнес-процесів МСП у цифрову епоху стає більш динамічною, даноорієнтованою та інтегрованою у ширшу цифрову екосистему (підключення до постачальників, клієнтів, платформи).

Промислові МСП все активніше впроваджують цифрові інструменти для оптимізації операційної діяльності. У виробництві використання датчиків IoT та система збору даних дозволяє проводити моніторинг обладнання в реальному часі і запроваджувати прогнозне обслуговування (прогнозне обслуговування) – технічне обслуговування за станом, що обґрунтовується на

прогнозуванні несправностей за допомогою ШІ. Це запобігає простоям і знижує витрати на ремонт, підвищуючи загальну ефективність виробництва. Таким чином, впровадження системи прогнозного обслуговування на малих виробничих підприємствах електронної галузі в Німеччині дало змогу скоротити час простого обладнання в середньому на 30%. Ще одним інструментом є автоматизовані системи та автоматизація виробничих ліній, що дозволяє МСП збільшити продуктивність навіть за обмежених трудових ресурсів. Технології тривимірного друку (3D-принтери) розширюють можливості дрібносерійного виробництва деталей і прототипів, зменшуючи залежність від зовнішніх постачальників і скорочуючи час виходу нових продуктів на ринок. У сфері логістики цифровізація охоплює управління ланцюгами постачання за допомогою спеціалізованих програм (ERP, SCM-системи), відстеження руху товарів через GPS та IoT-трекери, а також оптимізацію маршрутів доставки на основі алгоритмів штучного інтелекту. Практичні ключі свідчать, що використання IoT-трекерів та аналітичних даних у транспортній логістиці дозволило МСП підвищити платіжність доставок від 80% до майже 100%. Крім того, впровадження блокчейн-технологій замінюється для прозорості ланцюгів постачання та відстеження якості та сировини, що є сегментом для експортно-орієнтованих невеликих виробників харчової чи легкої промисловості. Отже, цифрові технології у виробничо-логістичних процесах МСП сприяють створенню гнучких, адаптивних і ефективних систем, здатних швидко реагувати на зміни попиту та умов ринку.

Для малих і середніх підприємств цифрові технології відкривають нові шляхи виходу на споживачів та підвищення ефективності менеджменту. У сфері маркетингу МСП активно використовує інтернет-простір: корпоративні веб-сайти, соціальні мережі, платформи електронної комерції (Marketplace, Amazon, Etsy тощо) для просування продукції та залучення клієнтів далеко за межі свого регіону. Цифровий маркетинг дозволяє точніше сегментувати аудиторію та персоналізувати комунікацію з клієнтами за допомогою

інструментів аналітики даних та CRM-системи. Також невеликі виробники можуть зі зворотним зв'язком зі споживачами онлайн і оперативно вдосконалювати свої продукти під потреби ринку. Багато МСП починають цифрову трансформацію саме з впровадження інструментів digital-маркетингу та присутності в Інтернеті, що формує основу для їх подальшого зростання. Не менш важливим є цифровізація системи управління та адміністрування бізнесу. Сучасні програмні рішення (ERP, CRM, системи обліку та управління складом тощо) залишаються доступними у вигляді хмарних сервісів на підписці, що дозволяє навіть малим фірмам впроваджувати передові практики управління без значних початкових інвестицій в ІТ-інфраструктуру.

Автоматизація внутрішніх бізнес-процесів – від бухгалтерського обліку до управління персоналом – призводить до зменшення рутинних операцій та людського фактору, підвищуючи прозорість і контроль за діяльністю. Керівники МСП не можуть приймати рішення на основі реальних даних (продажів, виробництва, запасів), що вимагають обґрунтованості стратегічних кроків. Діджиталізація управлінських процесів також сприяє поширенню найкращих практик менеджменту: модульні інформаційні системи часто вбудовують стандартні бізнес-процеси, орієнтовані на ефективність. В результаті підприємство переходить до більшої прозорості, аналітичної моделі керування, де ключові показники діяльності відстежуються в режимі реального часу. Важливо відзначити, що цифрові технології дають можливість інтегрувати MSP у глобальні бізнес-екосистеми: через онлайн-платформи вони можуть співпрацювати з партнерськими організаціями, залучати аутсорсинг або користуватися послугами спільних цифрових інфраструктур (наприклад, маркетплейси, хмарні платформи для дизайну чи інженерії). Це розширює масштаби діяльності МСП без пропорційного збільшення витрат.

Попри значні вигоди, процес цифровізації для малих і середніх промислових підприємств пов'язаний з низькою серйозних викликів. Одним із головних бар'єрів є обмеженість фінансових ресурсів: впровадження сучасних технологій (наприклад, промислових роботів, систем IoT або спеціалізованого

програмного забезпечення) потребує суттєвих інвестицій, які не всі МСП можуть собі дозволити. Дослідження показують, що лише близько 30% МСП у розвинених великих країнах активно запроваджують практики Індустрії 4.0, тоді як серед компаній цей показник сягає 70%. Такий розрив зумовлений не лише фінансами, але й браком доступу до кредитування та підтримки програм, які могли б зменшити вартість впровадження інновацій. Другим критичним викликом є нестача цифрових навичок і компетентного персоналу. МСП часто відчують дефіцит ІТ-фахівців, аналітиків даних та інженерів з необхідною кваліфікацією для обслуговування нових технологій. Навчання існуючих працівників потребує часу і коштів, а конкуренція за кадри з боку великих високотехнологічних компаній ускладнює проблему. Третій чинник — технічна інфраструктура та зрілість процесів. У віддалених регіонах можна бракувати швидкого Інтернету або надійних постачальників ІТ-послуг, що підтримує цифрову трансформацію навіть за наявності бажання.

Внутрішні бізнес-процеси МСП часто менш формалізовані, ніж у корпораціях, тому інтеграція складних систем (наприклад, ERP) може вимагати глибокої перебудови організації праці. Не слід також недооцінювати опір змінам з боку керівництва чи персоналу — виявляти розуміння переваг цифровізації, страх перед невідомими технологіями або небажання змінити звичайні методи роботи можуть гальмувати впровадження проєктів. У сукупності ці фактори пояснюють, чому МСП нерідко потребують зовнішньої підтримки (консультації, субсидії, освітні програми) для успішної цифрової трансформації.

Попри зазначені труднощі, перспективи діджиталізації для промислових МСП є надзвичайно обнадійливими. Зниження вартості та спрощення використання багатьох цифрових рішень (наприклад, доступність хмарних сервісів «зі скриньки», розміщення датчиків та комп'ютерів) робить технології Індустрії 4.0 дедалі більш досяжними навіть для невеликих фірм. Державна політика в багатьох країнах, у тому числі в Україні та ЄС, наразі сфокусована на підтримці цифрової трансформації МСП через стратегії, гранти та створення

цифрових інноваційних послуг. Це додатково пом'якшити ризики та забезпечити інформаційну й консультаційну допомогу в процесі впровадження нововведення. Водночас самі ринкові умови дедалі більше стимулюють цифровізацію: змінюються потреби клієнтів (орієнтація на онлайн-сервіси, індивідуалізація продуктів), зростає конкуренція з боку цифрових компаній. Ті МСП, які проактивно переосмислюють свої бізнес-моделі та процеси за допомогою цифрових технологій, дозволяють підвищити свою гнучкість і швидкість реагування на попит, що особливо важливо в умовах нестабільності (як показав досвід пандемії COVID-19, цифрово підготовлені фірми захворіли більш стійкими до шоків). Крім того, цифровізація відкриває для МСП нові ніші: наприклад, участь у глобальних ланцюгах створення вартості як постачальників нішових високотехнологічних компонентів або створення інноваційних продуктів на стику галузей. Перехід до «розумного» виробництва та логістики також посилює підвищення екологічної стійкості бізнесу, зменшує втрату ресурсів та енергії, що стає конкурентною перевагою у світі із зростаючими вимогами до сталого розвитку. Отже, цифрова трансформація для малих і середніх промислових підприємств є викликом, але водночас і шансом: подолавши бар'єри, вони можуть істотно зміцнити свої ринкові позиції, підвищити продуктивність та інтегруватися в глобальну цифрову економіку на якісно новому рівні.

Висновки. Проведений аналіз показав, що цифровізація істотно впливає на моделювання діяльності промислових МСП, вимагаючи від них перегляду традиційних бізнес-процесів та впровадження нових технологічних рішень. Малі і середні підприємства є ключовим сегментом економіки, і їхня успішна цифрова трансформація стає запорукою загального економічного розвитку. Умови діджиталізації диктують необхідні адаптивні моделі бізнесу: інтеграція технологій Industry 4.0 у виробництво та логістику, використання цифрових каналів у маркетингу, автоматизація та аналітика в управлінні. Моделювання бізнес-процесів МСП у цифровому контексті дозволяє виявити «вузькі місця» та резерви ефективності, планувати поетапне впровадження інновацій з

урахуванням ресурсних обмежень.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Улас Д. Процес цифрової трансформації та МСП // *Procedia Computer Science* . – 2019. – Вип. 158. – С. 662–671
2. Холл А., Рама Р. Просторові моделі та рушійні сили цифровізації МСП // *Journal of the Knowledge Economy* . – 2023 (вперше онлайн)
3. Алходайр М., Алхудхайр Х. Використання індустрії 4.0 для малих і середніх підприємств: розвиток інтелектуального виробництва та логістики для
4. Кіржецька М. , Кіржецький Ю . Особливості цифрової стратегії підприємства залежно від розміру бізнесу // *Галицький економічний вісник* . – 2020. – Т. 66, № 5. – С. 7–15
5. Райчева Л.І., Горбаньова В.О. Цифрова трансформація бізнес-процесів як основна складова формування стратегії розвитку підприємств // *Економічний вісник НТУУ «КПІ»* . – 2024. – № 30. – С. 71–76

**ШЛЯХИ СТАНОВЛЕННЯ ІНДУСТРІЇ ТУРИЗМУ
В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

Марченко Оксана Анатоліївна,

д.екон.н., професор,
завідувач кафедри економіки, готельно-ресторанного
та туристичного бізнесу

Бельчев Максим Павлович,

старший викладач кафедри економіки, готельно-ресторанного
та туристичного бізнесу

Сальнікова Марина Вікторівна,

здобувачка III рівня вищої освіти (PhD) спеціальності 051 Економіка,
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
м. Запоріжжя, Україна

Анотація: В статті визначено туризм, як вид економічної діяльності, що має вагомий вплив на формування економіки громади, регіону, країни. Визначено та обґрунтовано основні дестабілізуючі чинники сталого розвитку туризму в умовах сьогодення. Проаналізовано наслідки військових дій та окупації на функціонування галузі. Запропоновано шляхи відновлення та розвитку туристичної галузі України в повоєнний період. Наголошено на необхідності формування нової моделі Стратегії розвитку туризму України.

Ключові слова: туризм, економічна діяльність, стратегія розвитку, умови невизначеності, відновлення, ресурсний потенціал, політична безпека.

Індустрія туризму є потужною економічною діяльністю, яка істотно формує бюджети окремих міст, громад, регіонів, а її розвиток сприяє підвищенню рівня зайнятості, збереженню і розвитку культурного потенціалу та екологічно безпечного навколишнього природного середовища. Туристична галузь в Україні до початку війни динамічно розвивалася й сприяла активізації діяльності багатьох суміжних галузей [1]. Проте з початком повномасштабного

військового вторгнення РФ в Україну туристичний сектор зазнав масштабних руйнувань.

Основними дестабілізуючими чинниками сталого розвитку туристичної індустрії в Україні є нерозвиненість та пошкодження транспортної рекреаційної інфраструктури, в деяких регіонах її повна зруйнованість та нестабільність політичної ситуації в країні, низький рівень безпеки для споживача туристичного продукту, нестабільність фінансового забезпечення галузі з боку держави, відсутність чіткої та дієвої законодавчої бази щодо правового функціонування галузі та оновленої Стратегії розвитку туризму, сформованої враховуючи виклики сьогодення та умови невизначеності її реалізації.

Формуючи стратегію розвитку та відновлення туризму в повоєнний період необхідне врахування досвіду країн, що пізнали збройної агресії та презентували в повоєнний період свою конкурентоспроможну галузь на світовому туристичному ринку [2]. Враховуючи досвід інших країн, наявний туристичний потенціал України, не може бути швидкого розвитку галузі. Попри можливу міжнародну допомогу необхідний чітко спланований шлях відновлення та становлення галузі:

- створення центру координації відбудови туристичної інфраструктури;
- залучення іноземних та вітчизняних інвесторів щодо розвитку галузі;
- підготовка кваліфікованих фахівців сфери туризму та гостинності;
- система державна фінансова та правова підтримка туристичного бізнесу;
- створення нової моделі стратегії розвитку туризму в повоєнний період;
- вдосконалення маркетингової політики розвитку туризму з формуванням позитивного туристичного іміджу українського туристичного продукту;
- створення національної мережі туристичних брендів.

У світі зростає зацікавлення українським культурним спадком, тому варто це враховувати, щоб віднайти, зберегти, переосмислити й належно представити його не тільки іноземному споживачеві, а й українцям.

Проте, для розвитку та відновлення конкурентоспроможної на світовому туристичному ринку галузі потрібен системний підхід, створення привабливих умов для підприємництва й інвестицій, системна державна фінансова та правова підтримка, гарантії безпеки споживачу туристичного продукту через громадський порядок, охорону здоров'я, політичну безпеку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Марченко О.А., Постол А.А., Сальнікова М.В. Формування концептуальних напрямів розвитку туризму в умовах невизначеності. Наукове видання «Український економічний часопис». Випуск 6, 2024. «Видавничий дім «Гельветика», 2024. С. 49-51.

2. Oksana Marchenko, Anatolii Postol, Tetiana Marusei, Natalia Babko, Vadym Semendiak, Maryna Salnikova. Trends and characteristics of the Ukrainian tourist industry development in war conditions and the prospects of getting out of the crisis. Revista de la Universidad del Zulia, 2024. Vol. 15, No. 42. Year 407-427.

РИНОВАЦІЇ У БУДІВЕЛЬНІЙ СФЕРІ УКРАЇНИ: КОНЦЕПЦІЯ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА МЕХАНІЗМИ ВПРОВАДЖЕННЯ

Наумкін Андрій Валентинович
аспірант ПВНЗ «Європейський університет»
м. Київ, Україна

Анотація. Сучасний ринок нерухомості України перебуває у стані динамічних змін, зумовлених впливом глобальних економічних тенденцій, зростанням урбанізації, екологічними викликами та розвитком цифрових технологій. Будівельна галузь, як один із ключових секторів економіки, стикається з необхідністю адаптації до нових умов, що потребує впровадження ринкових інноваційних підходів, або риновацій. Риновації у будівництві охоплюють широкий спектр технологічних, фінансових та регуляторних трансформацій, які сприяють підвищенню ефективності управління нерухомістю, оптимізації витрат, залученню інвестицій та покращенню екологічних характеристик будівельних проєктів. У цьому контексті актуальним є аналіз механізмів впровадження риновацій у будівельну сферу України, визначення ключових тенденцій та оцінка можливих перспектив їхнього розвитку.

Мета роботи. Дослідити сутність риновацій у будівельній сфері України, визначити основні напрямки їхнього впровадження, проаналізувати потенційні переваги та виклики, що постають перед галуззю, а також розглянути можливі механізми стимулювання ринкових інноваційних процесів на рівні державної політики та приватного бізнесу.

Матеріали та методи. У процесі дослідження використано широкий спектр джерел, зокрема нормативно-правові акти, статистичні дані, аналітичні звіти та наукові публікації, присвячені питанням розвитку будівельного ринку та впровадження інноваційних технологій. Методологічною основою роботи є системний підхід, що дозволяє розглядати риновації у будівництві як комплексний феномен, що охоплює технологічні, економічні, фінансові та

регуляторні аспекти. Застосовано методи аналізу та синтезу для виявлення ключових тенденцій розвитку ринку нерухомості, компаративний метод для зіставлення міжнародного та українського досвіду впровадження інновацій, а також прогнозні методи для оцінки можливих сценаріїв розвитку ринкових процесів у будівельній галузі України.

Результати та обговорення. Ринок нерухомості України є складною багатофакторною системою, розвиток якої визначається впливом економічних, соціальних та інституційних чинників. В умовах глобалізації та активної урбанізації зростає потреба у впровадженні новітніх підходів до управління ринковими процесами, що обумовлює необхідність формування механізму розвитку ринку нерухомості на основі ринкових процесів у будівельній сфері.

Ринок нерухомості у будівельній сфері України являють собою складний багатофакторний процес, що охоплює різні аспекти трансформації ринку нерухомості під впливом сучасних технологій, економічних викликів та глобальних трендів. Концептуально ці зміни стосуються не лише технологічних новацій, а й формування нових фінансових механізмів, удосконалення регуляторної політики, адаптації до екологічних стандартів та інтеграції цифрових рішень у будівельну діяльність. Сучасна реальність диктує необхідність пошуку ефективних підходів до управління ринковими процесами, і саме ринкові процеси стають тим інструментом, що здатен забезпечити стійкий розвиток сфери будівництва в Україні.

Глобальні виклики, що постають перед будівельною галуззю, змушують розглядати технологічні інновації не як додатковий елемент, а як фундаментальний вектор розвитку. Застосування цифрового моделювання (BIM-технологій), автоматизованого будівництва, розширене використання Big Data та алгоритмів штучного інтелекту, інтеграція елементів Інтернету речей - усе це сприяє зміні традиційних підходів до управління нерухомістю. Впровадження «розумних» систем управління енергоефективністю, використання екологічних матеріалів та концепції «зеленої архітектури» не

лише покращує експлуатаційні характеристики будівель, а й зменшує їхній вплив на довкілля. Водночас, хоча технологічний прорив відкриває нові можливості, його реалізація в Україні наштовхується на низку обмежень, пов'язаних із відсутністю комплексної державної підтримки, дефіцитом інвестицій та недостатньою цифровою грамотністю у сфері будівництва.

Ринкові інновації у фінансовій площині створюють нові можливості для розвитку будівельного сектору, змінюючи традиційні підходи до фінансування проєктів. Використання блокчейн-технологій дозволяє реалізувати принципи токенизації нерухомості, що, у свою чергу, сприяє залученню широкого кола інвесторів. Децентралізовані фінансові інструменти, такі як смарт-контракти, зменшують ризики та роблять угоди більш прозорими. Краудфандинг та P2P-фінансування, що активно розвиваються у світі, поступово інтегруються у будівельну галузь України, надаючи можливість залучати кошти через цифрові платформи. Інноваційні механізми ESG-інвестування змінюють логіку прийняття рішень, оскільки акцент робиться на довгострокову сталість проєктів, їхній екологічний та соціальний вплив. Однак на практиці інтеграція цих підходів стикається з правовими та технічними труднощами, що потребує глибшого аналізу й удосконалення нормативної бази.

Регуляторні зміни та державне втручання в будівельну сферу відіграють ключову роль у впровадженні риноваційних процесів. Формування законодавчих механізмів, що сприяють використанню інноваційних технологій, залишається одним із найважливіших завдань. В Україні все ще зберігається значна регуляторна невизначеність у питаннях використання цифрових інструментів у будівництві та управлінні нерухомістю. Водночас, гармонізація нормативної бази з європейськими стандартами відкриває перспективи для розширення можливостей інвестиційної діяльності. Урядові ініціативи щодо стимулювання «зеленого будівництва» та цифрової трансформації галузі наразі перебувають на початковому етапі, проте потенціал для їхнього розвитку є значним.

Перспективи впровадження риновацій у будівельній сфері України

безпосередньо залежать від здатності галузі адаптуватися до сучасних викликів. Попри наявні обмеження, існує реальна можливість створення ефективної інноваційної екосистеми, що базуватиметься на синергії державного регулювання, бізнесу та наукових інституцій. Ключовими факторами успішної імплементації риноваційних процесів є комплексний підхід до цифровізації будівельного сектору, формування нових фінансових інструментів, підтримка сталого розвитку та активна інтеграція міжнародного досвіду. Успіх реформ у цій сфері стане визначальним не лише для розвитку ринку нерухомості, а й для створення комфортного, безпечного та екологічно відповідального життєвого середовища в Україні.

Висновки. Результати дослідження свідчать про те, що риновації є ключовим фактором розвитку сучасного будівельного сектору та ринку нерухомості України. Інноваційні технології, такі як цифрове моделювання, автоматизоване будівництво, штучний інтелект та Інтернет речей, сприяють підвищенню ефективності процесів проектування та експлуатації нерухомості. Фінансові інновації, включаючи блокчейн, смарт-контракти, краудфандинг та ESG-інвестування, відкривають нові можливості для залучення інвестицій та підвищення ліквідності ринку. Проте для ефективної імплементації риновацій необхідна комплексна модернізація нормативної бази, розширення державного стимулювання інновацій, розвиток цифрової інфраструктури та покращення рівня підготовки фахівців у сфері будівництва. Подальші дослідження мають бути спрямовані на визначення конкретних механізмів реалізації риноваційних стратегій та оцінку їхнього впливу на економічний розвиток країни.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Частка будівництва у ВВП України становить 2,3%. Укрінформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3760016-castka-budivnictva-uvvr-ukraini-stanovit-23-ekspert.html>.

2. Микитюк П., Касич А. Сучасні механізми розвитку інновацій в будівельній галузі. Вісник Тернопільського національного економічного

університету. 2020. № 2. С. 174–184.

3. Бородін М.О., Лазебна А.А. Проблеми інноваційного розвитку будівельної галузі України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2021. Вип. 2(29). С. 57–63. URL: https://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/29_2021/11.pdf.

СУТНІСТЬ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ З МЕТОЮ ПРИЙНЯТТЯ ЕФЕКТИВНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Романяк Володимир Іванович
аспірант ПВНЗ «Європейський університет»
м. Київ, Україна

Вступ. У сучасних умовах господарювання ефективно управління витратами є одним із ключових аспектів діяльності підприємств, що забезпечують їхню фінансову стійкість, конкурентоспроможність та здатність адаптуватися до змін ринкового середовища. В умовах нестабільної економічної ситуації, інфляційних процесів та зростаючої конкуренції особливого значення відбувається оптимізація витрат, що дозволяє підприємствам не тільки забезпечити прибутковість, а й розширити масштаби діяльності.

Система управління витратами є комплексною структурою, яка за рахунок процесів обліку, аналізу, планування та контролю витрат забезпечує прийняття ефективних управлінських рішень. Вона дозволяє керівництву підприємства оперативно реагувати на зміни у виробничому процесі, регулярно коригувати витратну політику та розробляти стратегії економічних ресурсів. Оптимальне використання витратних ресурсів є основним фактором підвищення ефективності підприємства та досягнення його довгострокових стратегічних цілей.

Мета роботи. Метою цього дослідження є аналіз процесу становлення геополітичної суб'єктності України в умовах сучасних викликів, визначення основних зовнішніх і внутрішніх факторів, які впливають на її міжнародне позиціонування, та механізмів окреслення, що сприяють зміцненню держави як суб'єкта міжнародних відносин.

Матеріали та методи. У дослідженні використано підхід до аналізу системи управління витратами, що включає загальнонаукові та спеціальні

методи дослідження. Теоретичною основою праці стали наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених у сфері економіки, фінансового менеджменту та управління витратами. Застосовано методи системного аналізу, що дозволяє оцінити структуру системи управління витратами, методи порівняльного аналізу для визначення кращих практик оптимізації витрат на підприємствах різних галузей, а також статистичний метод для оцінки ефективності видаткової політики підприємств.

Результати та обговорення. В умовах ринкової економіки основною складовою функціонування підприємства є досягнення ним максимальної прибутковості, що обумовлює необхідність аналізу та вдосконалення системи управління витратами. Ефективність цієї системи впливає на фінансові показники підприємства, забезпечуючи його стабільність та конкурентоспроможність. Особливого значення управління витратами набуває в інфляційних процесах, коли необхідно регулярно порівнювати поточні витрати з прогнозованими майбутніми витратами для запобігання фінансовим ризикам і збереження рентабельності.

Перевагами ефективної системи управління витратами є зниження собівартості продукції та послуг, що сприяє підвищенню їх конкурентоспроможності. Крім того, така система дозволяє отримати точну інформацію про собівартість конкретних товарів чи послуг, що дає можливість об'єктивно оцінити їхнє ринкове позиціонування. Важливим аспектом є також забезпечення підприємства об'єктивними даними для формування бюджетів, що сприяють раціональному розподілу ресурсів та ефективному фінансовому плануванню. Таким чином, система управління витратами є ключовим елементом фінансової стратегії підприємства, що має на меті його адаптацію до змін ринкового середовища, підвищення прибутковості та створення умов для сталого економічного розвитку.

Управління витратами є цілеспрямованим процесом регулювання витрат залежно від їх природи та місця виникнення, що забезпечує безперервний моніторинг рівня витрат та розробку заходів для їхньої оптимізації. Ця функція

є невід'ємною складовою економічного механізму будь-якого підприємства, що впливає на його фінансову стійкість, конкурентоспроможність та довгострокову ефективність.

Система управління витратами охоплює як функціональний, так і організаційний виміри. В її структурі виділяються ключові організаційні підсистеми, серед яких: виявлення та оцінка факторів ресурсозбереження, планування витрат, розподіл вартості ресурсів, облік і аналіз витрат, а також стимулювання економного використання ресурсів і скорочення витрат. Функціонування цих підсистем забезпечується ефективними структурними підрозділами підприємства, склад яких залежить від його розміру та особливостей організаційної моделі (від окремих працівників до спеціалізованих відділів та управлінь).

Ефективне управління витратами є визначальним чинником забезпечення високої економічної результативності підприємства. Це багатовимірний і динамічний процес, що охоплює комплекс управлінських заходів, спрямованих на раціональне використання ресурсів, підвищення продуктивності та максимізацію економічної віддачі. Існують різні теоретичні підходи до визначення сутності поняття «управління витратами», а його практична реалізація вимагає врахування конкретизації діяльності конкретного підприємства та поділу певних організаційних і методологічних бар'єрів (табл. 1).

Важливо розуміти, що ефективне управління витратами не обмежується їхньою механічною мінімізацією, що може призвести до зниження виробничих потужностей і негативних фінансових результатів. Натомість йдеться про раціональне використання ресурсів підприємства, оптимізацію витратних станів та підвищення ефективності інвестицій на всіх етапах виробничого циклу. Управління витратами є стратегічною складовою загальної системи менеджменту, якість реалізації якої забезпечує фінансові результати, можливості масштабування бізнесу, стабільність економічного розвитку та рівень фінансової стійкості підприємства.

Визначення дефініції «управління витратами»

Автор	Визначення
Краюхін Г.А.	Управління витратами – засіб досягнення підприємством економічного результату, який не зводиться лише до зниження витрат, а й поширюється на всі елементи управління
Лабзунов П.	Під управлінням витратами слід розуміти безперервний процес їх обліку, аналізу, планування та контролю, результатом якого є знаходження управлінського рішення, що спрямоване на оптимізацію затрат та їх зниження
Козаченко Г.В.	Метою управління витратами треба визнати не їх мінімізацію, що може призвести до скорочення виробництва, а ефективніше використання ресурсів підприємства, їх економію та максимізацію віддачі на всіх етапах виробничого процесу
Турило А.М.	Управління витратами – це процес цілеспрямованого формування оптимального рівня витрат підприємства
Багієв Г.Л.	Управління витратами – це засіб високого досягнення економічного результату
Голов С. Ф.	Специфічна функція управління, яка забезпечує планування, організацію, мотивацію, контроль та регулювання витрат діяльності; принципово нова система, яка дає змогу чітко відстежувати, аналізувати й контролювати витрати

Таким чином, управління витратами не слід розглядати тільки як механічне скорочення витрат, що може спричинити зниження виробничих потужностей і негативно позначитися на економічних показниках підприємства. Натомість, воно забезпечує раціональне використання ресурсів, оптимізацію витратних станів та підвищення ефективності інвестицій на всіх етапах виробничого циклу. Важливим аспектом є стратегічний характер управління витратами, що забезпечує не лише короткострокове скорочення витрат, довгострокову стабільність підприємства.

Ефективне управління витратами є ключовою складовою загальної системи менеджменту, яка впливає на фінансові результати, темпи розвитку підприємства, можливості його розширення та загальний рівень фінансової стійкості. Впровадження ефективної системи управління витратами вимагає дотримання низки основних принципів, серед яких: системний підхід до управління витратами, що забезпечує інтеграцію всіх елементів витратної політики в загальну систему управління підприємством; тісний взаємозв'язок окремих підсистем із загальними стратегічними завданнями організації;

адаптація системи бухгалтерського обліку до потреб ефективного контролю та аналізу витрат; оцінка альтернативних методів досягнення поставлених цілей з урахуванням економічної доцільності; забезпечення повноти та глибокого аналізу інформації щодо рівня витрат.

Додатково ефективність системи управління витратами з використанням сучасних методів їх зниження, що базуються на передових управлінських і технологічних рішеннях. Важливою роль є стимулювання та мотивація персоналу до ощадливого використання ресурсів, що сприяє підвищенню загальної продуктивності підприємства. Оцінка ефективності діяльності окремих підрозділів дає змогу виявити слабкі місця у витратній політиці та забезпечити їх корекцію відповідно до стратегічних пріоритетів компанії. Впровадження новітніх підходів, заснованих на сучасних досягненнях у сфері економіки, математики та управлінських наук, є ключовим етапом у подальшій оптимізації управління витратами та підвищення загальної ефективності господарської діяльності підприємства.

Висновки. Результати дослідження підтверджують, що ефективне управління витратами є ключовим фактором забезпечення прибутковості та конкурентоспроможності підприємства. Впровадження системного підходу до управління витратами дозволяє не лише зменшити виробничі та адміністративні витрати, а й підвищити ефективність розподілу ресурсів та покращити фінансовий стан підприємства.

Запропоновані методи оптимізації витрат спрямовані на вдосконалення системи аналізу витрат, використання сучасних підходів до контролю фінансових потоків та впровадження інноваційних технологій для підвищення продуктивності.

Формування ефективної стратегії управління витратами сприятиме підвищенню операційної ефективності підприємства та прийняттю обґрунтованих управлінських рішень, що дозволяють забезпечити стабільний розвиток довгострокової перспективи.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Лепетан І.М. Організація управлінського обліку за центрами витрат у сільськогосподарських підприємствах. Агросвіт. 2019. № 23. С. 19-24.

2. Литовченко О.Ю. Управління витратами на підприємстві: теоретичний аспект. Інфраструктура ринку. 2019. Вип. 31. С. 301-309. URL: http://www.marketinfr.od.ua/journals/2019/31_2019_ukr/47.pdf.

3. Маркіна І.А., Вороніна В.Л., Рудич А.І. Теоретичні основи управління витратами підприємства. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2020 р. № 4 (115). С. 140-147. URL: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2020/4_2020/26.pdf.

МЕТОДИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ КЛІЄНТСЬКИМИ ДАНИМИ В CRM-СИСТЕМАХ

Савчук Кирило Вадимович,
аспірант,
Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

Вступ. У сучасному світі торговельні підприємства стикаються з викликами неефективного управління клієнтськими даними, що призводить до затримок у обробці запитів, помилок і низької персоналізації. Системний аналіз є інноваційним інструментом для оптимізації CRM-систем шляхом їхньої інтеграції з ERP, що підвищує якість обслуговування клієнтів.

Ціль роботи. Метою роботи є дослідження методів системного аналізу для оптимізації CRM-систем на торговельних підприємствах шляхом інтеграції з ERP-системами та оцінка їхнього впливу на ефективність роботи з клієнтами.

Матеріали та методи. Системний аналіз розглядається як комплексний підхід до моделювання й оптимізації інформаційних систем. У дослідженні використано методи декомпозиції для розбиття процесів управління клієнтськими даними, моделювання для створення блок-схем CRM-процесів, порівняльного аналізу для оцінки ефективності до й після інтеграції з ERP, а також діагностики для виявлення вузьких місць. Методи обрано для аналізу взаємозв'язків і впливу інтеграції на ефективність. Дослідження базується на теоретичних даних і результатах пілотного проєкту на торговельному підприємстві.

Результати та обговорення. Дослідження проводилося на прикладі торговельного підприємства, яке використовувало ERP-систему – Microsoft Dynamics 365 Finance & Operations для управління запасами, логістикою та фінансами, але стикалося з проблемами у сфері управління клієнтськими даними: децентралізованість інформації, повільна обробка запитів, недостатня

персоналізація пропозицій та часті помилки в даних. Для вирішення цих проблем було прийнято рішення інтегрувати CRM-систему –Microsoft Dynamics 365 Sales з існуючою ERP-системою, щоб оптимізувати бізнес-процеси, пов'язані з обслуговуванням клієнтів, та підвищити їхню задоволеність.

Інтеграція проводилася у три етапи:

Аналіз та підготовка. На цьому етапі було проведено діагностику існуючих процесів управління клієнтськими даними, виявлено вузькі місця (затримки в обробці запитів, дублювання даних) та визначено точки інтеграції між CRM і ERP (зокрема, синхронізація даних про клієнтів, замовлення та інвентар). Проблеми, вирішені на цьому етапі: усунення дублювання даних та підготовка до автоматизації.

Технічна інтеграція. Було виконано підключення CRM до ERP-системи через API, що дозволило синхронізувати дані про інвентар, статус замовлень та історію покупок у реальному часі. Вирішені проблеми: невідповідність даних між системами та затримки в оновленні інформації.

Оптимізація та тестування. Після інтеграції проведено тестування системи на пілотному проєкті (обробка запитів 100 клієнтів протягом одного місяця), під час якого відпрацьовано автоматичні відповіді, персоналізацію пропозицій та збір відгуків. Вирішені проблеми: низька швидкість обробки запитів та недостатня персоналізація.

Для аналізу та оптимізації процесів було обрано методи системного аналізу (декомпозиція, моделювання, порівняльний аналіз, діагностика), оскільки вони дозволяють комплексно підійти до вивчення взаємозв'язків у системі та оцінити вплив інтеграції на ключові показники ефективності. Декомпозиція допомогла розбити процеси на підпроцеси, моделювання – візуалізувати їх у вигляді блок-схеми, порівняльний аналіз - оцінити результати до та після інтеграції, а діагностика - ідентифікувати проблемні зони.

Результати інтеграції оцінювалися на основі даних, отриманих під час пілотного проєкту, та узагальнених теоретичних джерел. Виявлено, що

інтеграція CRM із ERP скоротила час обробки запитів клієнтів на 25% завдяки автоматизації обміну даними між системами та зменшенню ручної роботи. Зменшення кількості помилок у даних на 15% було досягнуто за рахунок синхронізації баз даних і усунення дублювання.

Це сприяло підвищенню точності роботи з клієнтською базою, забезпечуючи якіснішу сегментацію та персоналізацію пропозицій, що підтверджується роботами Laudon K. C. & Laudon J. P. [1]. Витрати на обслуговування клієнтів знизилися приблизно на 10% завдяки автоматизації рутинних завдань, таких як введення даних і обробка стандартних запитів.

Розрахунки відсотків базувалися на порівнянні ключових показників (час обробки запитів, кількість помилок, операційні витрати) до та після впровадження інтеграції в рамках пілотного проекту.

Розроблено підходи до інтеграції CRM із ERP-системами із застосуванням методів системного аналізу, що дозволяють оцінити вплив на ефективність управління відносинами з клієнтами. Запропоновано використання блок-схеми для моделювання процесів інтеграції. Блок-схема процесу управління відносинами з клієнтами в CRM-системі (Рис. 1) включає такі етапи:

Введення даних клієнта – початок процесу, введення контактних даних і збереження історії покупок.

Обробка запитів – перевірка запиту, класифікація за категоріями, прийняття рішень щодо подальших кроків.

Відносини з клієнтом – автоматичні та персоналізовані відповіді.

Інтеграція з ERP – оновлення інвентарю, статусу замовлення.

Збір відгуків – запити на відгуки, оновлення інформації.

Задоволеність клієнта – завершення запиту, аналіз для покращення послуг.

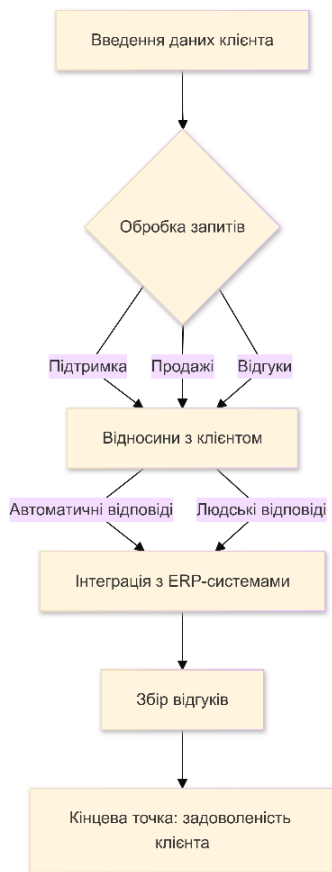


Рис. 1. Бізнес-процес у вигляді блок-схеми

Цей пілотний проєкт став частиною ширшої стратегії інтеграції інформаційних систем на підприємстві, спрямованої на підвищення загальної операційної ефективності. Отримані результати свідчать про доцільність подальшого масштабування інтеграції на всі бізнес-процеси.

Висновки. Дослідження показало, що системний аналіз, застосовуючись для розробки підходів до інтеграції CRM-систем з ERP та оцінки їхньої ефективності, сприяє оптимізації процесів на торговельних підприємствах: інтеграція скоротила час обробки запитів на 25%, помилки в даних на 15% і витрати на обслуговування на 10%, покращивши сегментацію та персоналізацію.

Розроблені підходи, включаючи блок-схеми, можуть бути масштабовані. Подальші розробки зосередяться на глибшому вивченні методів автоматизації та персоналізації відносин з клієнтами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2013). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (13th ed.). Pearson.
2. Peppers D., & Rogers M. (2011). *Managing Customer Relationships: A Strategic Framework* (2nd ed.). John Wiley & Sons Inc.
3. Pedron, C. D., Picoto, W. N., Colaco, M., & Araújo, C. C. (2018). CRM System: The Role of Dynamic Capabilities in creating Innovation Capability. *Brazilian Business Review*, 15(5), 494–511. <https://doi.org/10.15728/bbr.2018.15.5.6>

ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

Селюк Віктор Миколайович
аспірант ПВНЗ «Європейський університет»
м. Київ, Україна

Вступ. Реструктуризація підприємств є невід'ємною складовою їх адаптації до змінного економічного середовища, що диктує необхідність пошуку ефективних підходів до управління цими процесами. В умовах зростання конкуренції, технологічних трансформацій та макроекономічної нестабільності підприємства змушені змінити свою організаційну структуру, бізнес-моделі та операційні процеси, щоб зберегти або підвищити свою ефективність. Саме в цьому контексті методи управління проектами стають ключовими інструментами для реалізації програми реструктуризації, що забезпечують контрольованість змін, ефективний розподіл ресурсів та мінімізацію ризиків.

Мета роботи. Дослідити та узагальнити ефективні методи управління проектами, що застосовуються при реалізації програми реструктуризації підприємств, застосувати їх особливості та перспективи розвитку в контексті сучасних економічних викликів. Розглянути вплив класичних та гнучких підходів до управління проектами на ефективність процесів трансформації підприємств, а також оцінити перспективи впровадження цифрових технологій у цій сфері.

Матеріали та методи. Використано наукові публікації, аналітичні дослідження та практичні кейси з управління проектами реструктуризації підприємств. Застосовано методи теоретичного аналізу та синтезу для узагальнення існуючих підходів до управління проектами, метод порівняння для оцінки ефективності традиційних і гнучкових методологій, а також структурно-логічний підхід для розробки перспектив розвитку проектного підходу у сфері реструктуризації.

Результати та обговорення. Поняття управління проектами в процесі реструктуризації підприємства охоплює широкий спектр методологічних підходів, які сприяють оптимальному впровадженню змін на різних рівнях організації. Використання сучасних методів управління дозволяє підвищити керованість процесу, забезпечити ефективну координацію між підрозділами та адаптувати підприємство до нових умов функціонування. Отже, дослідження методів управління проектами в контексті реструктуризації має важливе значення як для теорії менеджменту, так і для практики бізнес-управління, оскільки правильний вибір підходу може бути успішним або провалом реорганізаційних заходів.

Процес реструктуризації підприємства вимагає використання ефективних методів управління проектами, які не дозволяють лише координувати зміни, а й забезпечувати їх наступність, контроль за ресурсами та оцінку результативності. Традиційні методології, такі як PMBOK (Project Management Body of Knowledge) та PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments), пропонують структурований підхід до реалізації проектів реструктуризації, визначаючи ключові процеси управління – ініціювання, планування, виконання, моніторинг і завершення. Ці методи орієнтовані на суворе дотримання проектних планів, чіткий регламент процесів та підвищену увагу до документування, що робить їх особливо ефективними у великих підприємствах із розгалуженою структурою та жорсткими регуляторними вимогами.

Разом із тим, сучасні бізнес-реалії потребують гнучких підходів до управління проектами реструктуризації, що зумовлює популярність Agile-методології, таких як Scrum та Kanban. Ці підходи передбачають ітераційні впровадження змін, що дозволяють підприємствам адаптуватися до змінного середовища, оперативно реагувати на нові виклики та коригувати напрямок реструктуризації незалежно від проміжних результатів. Особливо це актуально для компаній, які працюють в умовах високої турбулентності та швидкого розвитку технологій. Таким чином, вибір методів управління проектами під час реструктуризації підприємства має базуватися на його масштабі, стратегічних

цілях та рівнях невизначеності зовнішнього середовища. Класичні підходи гарантують стабільність і контроль, у той час як гнучки та інноваційні методології не зможуть оперативно адаптувати підприємство до динамічних умов ринку.

Реалізація програми реструктуризації підприємства вимагає не лише вибору відповідних методів управління проектами, але й урахування низки особливостей, що розпочинають успішність трансформаційного процесу. Впровадження змін відбувається поетапно, і кожен із цих етапів потребує чіткої координації, взаємодії між ключовими зацікавленими сторонами та ефективного управління ресурсами. Особливе значення має правильна постановка цілей реструктуризації, що передбачає аналіз проблемних зон підприємства, визначення стратегічних пріоритетів та формування комплексної програми змін.

Управління командою проекту змінює критичну роль у процесі реструктуризації, оскільки успіх зміни значної міри залежить від лідерства, мотивації персоналу та ефективної комунікації. Лідери проектів реструктуризації повинні володіти не тільки глибокими управлінськими компетенціями, але й здатністю долати опір змінам, які є незначними на різних рівнях організації. Крім того, необхідно забезпечити баланс між традиційними управлінськими підходами та недостатністю оперативного прийняття рішень у кризових ситуаціях.

Ризик-менеджмент у проектах реструктуризації є ще одним аспектом, поза економічними, організаційними та технологічними трансформаціями, завжди пов'язаними з невизначеністю та можливими загрозами. Управління ризиками забезпечує їхню ідентифікацію, оцінку й розробку механізмів мінімізації негативного впливу. Це включає фінансове планування, юридичний супровід, залучення експертних консультантів та використання цифрових інструментів аналізу даних.

Динамічність зовнішнього середовища та швидкі зміни умов вимагають підвищення гнучкості в управлінських проектах реструктуризації ринку. Саме

тому важливо використовувати підходи, які не дозволяють адаптувати план проєкту в режимі реального часу, інтегруючи механізми моніторингу та коригування стратегій. Використання інструментів цифрової трансформації, таких як бізнес-аналітика, штучний інтелект та автоматизовані системи управління процесами, підвищує високу точність прогнозування та ефективності ухвалення рішень. Таким чином, управління проєктами реструктуризації потребує комплексного підходу, що забезпечує стратегічне бачення, ефективне управління людським капіталом, контроль ризиків та використання сучасних технологій. Врахування цих особливостей дозволяє підприємству не лише успішно пройти процес змін, але й закріпити довгострокові конкурентні переваги у вашій галузі. Перспективи розвитку проєктного підходу у процесах змін на підприємствах пов'язані з інтеграцією цифрових технологій, адаптивністю управлінських методологій та посиленням ролі людського фактора. Це дозволяє підвищити ефективність реструктуризаційних процесів і забезпечити підприємству довгострокову конкурентну перевагу в умовах динамічного ринку.

Висновки. Ефективне управління проєктами в процесах реструктуризації підприємств вимагає використання комплексного підходу, що поєднує класичні, гнучкі та гібридні методи управління. Впровадження цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, бізнес-аналітики та автоматизованих систем управління, значно підвищує ефективність реструктуризаційних заходів та знижує рівень ризиків. Дальший розвиток проєктного підходу у сфері реструктуризації буде орієнтований на інтеграцію технологічних інновацій, адаптивність методології управління та посилення ролі людського капіталу, що дозволяє підприємству підвищити свою стійкість і конкурентоспроможність у нестабільному економічному середовищі.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Ларіонова К. Л. Теоретичні основи інноваційної реструктуризації підприємств // К. Л. Ларіонова, Т. В. Донченко // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2021. – №2. – С. 113-120.

2. Arkadi Sukhorukov, Tetiana Yehorova-Hudkova, Olha Sukhorukova, Yuriy Neustroev, Nataly Zghadova, Yuriy Rabotin Economic security of state: diagnosis, design and stability of system. Ad Alta. Journal of interdisciplinary research. 2022. Special Issue (12/02- XXX). P. 81-86.

3. Павлова С.І. Проектно-орієнтовані організації як розвиток методів проектного управління організаціями. Вісник Житомирського державного технічного університету. Серія Економічні науки. 2016. № 4(78). С. 170–176.

LEGAL SCIENCES

СПОРТИВНА ДИПЛОМАТІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВПЛИВУ НА МІЖНАРОДНЕ ПРАВО ТА МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

Беспаленков Руслан Олександрович

Доктор філософії в галузі знань Право,
доцент кафедри європейського та міжнародного права
Дніпровський Національний університет імені Олеся Гончара
м. Дніпро, Україна

Анотація. В статті висвітлюється роль спорту в сучасному світі, який на сьогодні виходить за рамки простих змагань, стаючи опосередкованим, але потужним інструментом впливу на населення різних країн. Спортивні зв'язки відіграють ключову роль у зміцненні міжкультурного діалогу, прокладаючи шлях до взаєморозуміння там, де слова бувають недостатніми. Більше того, вони слугують каталізатором зростання міжнародного престижу держави, перетворюючи спортивні перемоги на символи національної сили та єдності.

Зважаючи на те, що в нашої країни досить багата спортивна історія та традиції, спорт варто розглядати як невід'ємну та повноцінну частину стратегії дій України в зовнішньополітичних відносинах з іншими державами.

Ключові слова: спортивна дипломатія, міжнародне право, зовнішня політика, міжкультурний діалог, міжнародні відносини.

Спорт у сучасному світі – це явище глобального масштабу, феномен, який об'єднав людей різних національностей, релігій, вікових груп. Спорт, як універсальна мова, є потужним інструментом сприяння миру, терпимості та поваги. Спорт сприяє поширенню прав й можливостей людей та досягнень на міжнародному рівні. У зв'язку зі збільшенням обсягу взаємодій, пов'язаних зі сферою спорту, відбулося розширення середовища спортивних правових

відносин, у тому числі на міжнародній арені.

Дипломатія і спорт – це на перший погляд несумісні поняття. Адже дипломатія являє собою мистецтво мирного вирішення спорів. Спорт же, на противагу, передбачає конкуренцію, суперництво і в якійсь мірі агресію. Тому, ці категорії антонімічного значення, але у поєднанні вони утворюють новий концепт. Використання інструментів спортивної дипломатії може якщо не цілковито розв'язати проблему, то принаймні створити більш сприятливі умови для подальшого діалогу вже на найвищому рівні – в політичній площині.

Насьогодні, в умовах глобалізації, загострення міжнародних відносин, зростання загрози політичних конфліктів і криз помітно зростає роль не політизованих міжнародних організацій і громадських структур, здатних зробити певний внесок у вирішення світових проблем. Йдеться, перш за все, про підвищення ролі спорту, спортивної дипломатії в зміцненні взаємовідносин, розрядці міжнародного навантаження та встановленні міждержавних контактів [1; с. 154].

Так, спорт та дипломатія гібридизуються, увага сучасних зовнішньополітичних концепцій фокусується на тому, як і чому уряди мають використовувати спортивні ресурси, щоб підкріплювати успіх традиційної дипломатії. Як вважають сучасні дослідники дипломатичної галузі, там, де «незграбна машина» компетентної дипломатії не може впоратися, треба закликати м'яку силу гнучкої та адаптивної неофіційної дипломатії [2, с. 260].

Щодо правового закріплення такого явища, то насьогодні термін «спортивна дипломатія» не знайшов свого втілення ні в національному законодавстві, ні в міжнародному праві. Загальні норми про правові, організаційні, соціальні та економічні основи діяльності у сфері фізичної культури і спорту визначені Законом України «Про фізичну культуру і спорт». Міжнародне право також приділило спорту увагу, зокрема в Міжнародній конвенції про боротьбу з допінгом у спорті, Міжнародній конвенції проти апартеїду в спорті, а також у двосторонніх договорах.

Історія міжнародного спорту та олімпійського руху має багато прикладів,

коли змагання виходили далеко за межі арен і стадіонів, стаючи інструментом творення позитивного образу держави на світовій сцені. Від підтримки у розв'язанні заплутаних зовнішньополітичних вузлів до демонстрації національного потенціалу — спорт не раз доводив свою силу. Сучасні держави свідомо інтегрують його в арсенал «м'якої сили», використовуючи як тонкий, але дієвий механізм політичного впливу на міжнародне співтовариство.

Яскравим прикладом застосування спортивної дипломатії є так звана «крикетна дипломатія». Як ми знаємо, крикет – одна з найпопулярніших ігор у Великій Британії та в країнах, які колись були її колоніями. Одними з найсильніших команд в світі є саме Пакистан та Індія, між якими і відбувається боротьба за першість на міжнародній арені. На початку XXI століття ситуація набула найбільшого напруження через створення супротивниками програми ядерних дій, що призвело до припинення дипломатичних відносин між країнами. Політичний діалог було поновлено під час півфіналу чемпіонату світу з крикету у березні 2011 року, під час якого у неформальній обстановці Прем'єр-міністри Індії та Пакистану обговорили ситуацію, що сприяло початку конструктивних переговорів по припиненню конфлікту. Хоча питання території Каш-міру залишилося невирішеним, проте військова конфронтація на деякий час припинилась [3].

Треба зауважити, що наразі спортивна дипломатія України знаходиться в стадії формування. Перспективи її розвитку, можливості використання потенціалу для поліпшення іміджу країни та підвищення її міжнародного авторитету, а також глибшого використання ресурсів м'якої сили. Відповідні інститути влади в Україні проводять політику популяризації спорту, як професійного, так і масового, підкреслюють важливість прищеплення культури спорту і ставлять довгострокову мету в вигляді оздоровлення населення. Величезні надії покладаються на зміцнення культурної ідентичності та поліпшення зовнішньо-політичного іміджу через форми спортивної дипломатії, такі як великі змагання (Олімпійські ігри, чемпіонати світу та Європи, міжнародні, континентальні, регіональні першості) та інші спортивні заходи.

До того ж, у 2021 році Міністерство закордонних справ України розробило Стратегію публічної дипломатії на 2021–2025 роки, де одним з головних завдань публічної дипломатії було удосконалення іміджу України на міжнародній арені, зокрема через спортивну дипломатію. У цьому документі виділені основні напрями роботи у сфері спортивної дипломатії, серед яких: сприяння зростанню кількості представництв України в міжнародних спортивних організаціях та асоціаціях; популяризація спортивних досягнень українських спортсменів та спортсменок; сприяння проведенню спільних спортивних заходів, навчально-тренувальних зборів, виставок тощо; просування держави як місця проведення міжнародних спортивних подій; популяризація України як країни з широкими інвестиційними можливостями у спортивній галузі; використання спорту для популяризації успіхів України у сфері гендерної рівності, безбар'єрності, інклюзивності та здорового способу життя [4, с. 15].

Проявів здійснення успішної спортивної дипломатії України було немало. Найактивніше цей інструмент використовувався у період 2012–2019 р. і був пов'язаний із реалізацією низки міжнародних спортивних заходів. Одним із найбільш показових у цьому плані стало Євро-2012, коли Україні та Польщі була надана змога провести фінальну частину Євро-2012. Це рішення УЄФА більшою мірою було викликане дипломатичними інтересами та мало на меті допомогти країнам, які мали доволі складні відносини, в процесі підготовки до чемпіонату зблизитися та налагодити зовнішньополітичні зв'язки. Варто зазначити, що УЄФА має багато стратегічних програм, які мають великий потенціал у вирішенні гуманітарних питань та проблем сучасності. [1; с. 154]

Класичним проявом спортивної дипломатії стало відвідання Ліги Чемпіонів 2018 р. тодішнім президентом України П.О. Порошенком із королем Іспанії Хуаном Карлосом I, президентом Естонії Керсті Кальюлайд і прем'єр-міністром Болгарії Б. Борисовим. На таких заходах часто обговорюються питання, які мають важливе значення для формування зовнішньої політики країни. Така форма спортивної дипломатії була завжди

популярна на міжнародній арені та вирішувала конфлікти, які тривали роками.

Одним із свіжих проявів спортивної дипломатії можна зазначити виключення російських спортсменів зі світових змагань. Так, за кілька днів після початку повномасштабної війни ФІФА та УЄФА вирішили виключити російські клуби та збірні з усіх змагань. А також російські та білоруські спортсмени були позбавлені права приймати участь у змаганнях з більшості олімпійських видів спорту. Таким чином, міжнародною спільнотою було виражено засудження агресивних дій з боку Росії та надано підтримку Україні.

Стосовно проблем спортивної дипломатії треба сказати, що спортивній сфері притаманна велика комерціалізація, яка призвела до широкого використання допінгу серед спортсменів. Протидія цьому явищу на міжнародному рівні потребує міжнародної взаємодії, співробітництва та правового врегулювання [5]. Як зазначено у вступі до Всесвітнього антидопінгового кодексу, «антидопінгові програми покликані зберегти те, що насправді є важливе і цінне для спорту, що часто називають «духом спорту» і що є суттю олімпійського руху» [6, с. 103]. Спортсмени, приймаючи допінг перед змаганнями не тільки порушують правила чесної гри, встановлені Всесвітнім антидопінговим кодексом, але й, у випадку викриття факту застосування допінгу, представляють свою державу з досить негативного боку серед міжнародної спільноти.

Отже, спорт може використовуватися в міжкультурному діалозі перш за все як «м'яка сила», для налагодження добросусідських відносин між державами, виступати каталізатором для взаємозбагачення культур, інтенсифікації культурно-гуманітарних обмінів і навіть сприяти вирішенню найважливіших дипломатичних питань. Але спорт також виступає і як потужний засіб політичних маніпуляцій, тиску на геополітичного суперника і вирішення власних вузькогосподарських зовнішньополітичних цілей і завдань.

Як ми бачимо з певних історичних прикладів, то спорт може стати певним поштовхом для налагодження міждержавних відносин чи поновлення діалогу. Однак, не завжди пріоритети і цінності спорту, спортивних змагань є

суттєвими у процесі вирішення гострих політичних, дипломатичних, гуманітарних питань. Зважаючи на відсутність належного нормативного закріплення у міжнародному праві та саму аполітичність спорту, ефективність використання спортивної дипломатії залежить перш за все від політичної волі урядів, міжнародних організацій, світової громадської думки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ю. В. Філіппова. Спортивна дипломатія: сутнісне значення, виклики і перспективи для України. Науковий журнал «Політикус». 2020. С. 15158. URL: http://politicus.od.ua/3_2020/25.pdf

2. Грідіна І.М., Куц Д. Місце та роль спортивної дипломатії у внутрішній та зовнішній політиці держав. Історичні і політологічні дослідження. 2013. № 1(51). С. 259–266.

3. Индия-Пакистан: причины противостояния. 2002. URL: <https://cripo.com.ua/processes/p-17>

4. Стратегія публічної дипломатії Міністерства закордонних справ України на 2021-2025 роки від 24 березня 2021 р. URL: <https://mfa.gov.ua/storage/app/sites/1/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%97/public-diplomacy-strategy.pdf>

5. Марриотт-Ллойд П. Международная конвенция о борьбе с допингом в спорте. Организация Объединенных наций по вопросам образования, науки и культуры. 2010. SHS/2010/PI/H/2. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001884/188405R.pdf>

6. Всесвітній антидопінговий кодекс від 1 січня 2009 р. Київ, 2015. URL: https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Antidopingova_dijalnist/vsesvitniy-antidopinogviy-kodeks.pdf

УДК 351.74:355.233

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВОЗАХИСНИХ ТА
ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА
УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ У ВОГНЕВІЙ ПІДГОТОВЦІ**

Козинець Альона Миколаївна

Курсант групи ННІ № 1-22-303

Харківського національного університету внутрішніх справ
м. Кам'янець-Подільський, Україна

Піць Артем Вячеславович

Курсант групи ННІ № 4-22-303

Харківського національного університету внутрішніх справ
м. Кам'янець-Подільський, Україна

Ротань Костянтин Олександрович

Курсант групи ННІ № 4-22-303

Харківського національного університету внутрішніх справ
м. Кам'янець-Подільський, Україна

Пустовий Юрій Юрійович

старший лейтенант поліції,

старший викладач кафедри вогневої підготовки ННІ №2

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

Вступ: Сучасний світ стикається з численними викликами, що вимагають від правозахисних та правоохоронних органів високої ефективності, професіоналізму та поваги до прав людини. В умовах гібридної війни, внутрішніх конфліктів, зростання злочинності та терористичних загроз, діяльність цих органів набуває особливої актуальності. Особливу увагу слід приділяти питанню готовності правоохоронців до застосування зброї, що передбачає якісну вогневу підготовку.

Світ відзначається складними і багатовимірними викликами, які

вимагають від правозахисних та правоохоронних органів не лише традиційної підготовки, а й стратегічного мислення, здатності швидко адаптуватися до змінюваних умов. У контексті гібридної війни, коли інформаційні та кібератаки часто використовуються як інструменти дестабілізації, професіоналізм правоохоронців стає критично важливим. Внутрішні конфлікти в багатьох регіонах світу також ставлять під сумнів стійкість державних інститутів, тому необхідно, щоб ці органи мали високий рівень підготовки до дій у надзвичайних ситуаціях. [1]

Зростання злочинності, особливо у вигляді організованих злочинних угруповань і терористичних загроз, ставить для правоохоронців нові завдання. Це не тільки вимагає від них мати відмінні технічні навички, але й забезпечує готовність до ефективного використання вогнепальної зброї, що в умовах екстремальних ситуацій може бути питанням життя і смерті. Якісна вогнева підготовка є невід'ємною частиною професійного розвитку правоохоронців, оскільки вона дозволяє зберігати контроль над ситуацією та запобігати ескалації насильства.

Поряд із технічними навичками, правоохоронці повинні також розуміти важливість дотримання прав людини, навіть під час виконання своїх обов'язків. Застосування сили, у тому числі вогнепальної, має бути обґрунтованим і пропорційним, що вимагає досконалого знання нормативних актів і етичних стандартів. Правильна підготовка в цьому напрямі сприятиме формуванню довіри між правоохоронцями та громадянами, що є критично важливим у сучасних умовах.

Мета роботи: комплексний аналіз сучасних викликів, з якими стикаються правоохоронні органи України в контексті вогневої підготовки, а також порівняння з міжнародними стандартами та практиками.

Матеріали та методи: Українські реалії: позитивні зміни та актуальні проблеми вогневої підготовки. Під час правового режиму воєнного стану та в період проведення АТО в Україні, на жаль, існують серйозні проблеми у сфері вогневої підготовки працівників:

- Більшість методик навчання не відповідають сьогоденню у зв'язку з оновленням та різноманітністю сучасної стрілецької зброї: в більшості перевага надається традиційним методикам, які не в повній мірі відповідають сучасним вимогам.

- В не усіх навчальних закладах зі специфічними умовами навчання є необхідне сучасне обладнання, щодо високого рівня вогневої підготовки, а саме: тири з використанням VR-технологій, лазерних тирів, симуляторів, мішеней, сучасної зброї.

- Недостатня психологічна підготовка: Мало уваги приділяється розвитку навичок самоконтролю, прийняття рішень в умовах стресу та етичним аспектам застосування зброї.

- Недостатня юридична підготовка: Знання правових норм, що регулюють застосування зброї, залишаються на низькому рівні, що може призводити до незаконних дій та відповідальності. Підготовка в цьому напрямку потребує перегляду до реалій сьогодення з конкретними поясненнями та коментаріями.

- Відсутність єдиних стандартів: Існують різні підходи до організації вогневої підготовки в різних підрозділах правоохоронних органів, що призводить до нерівномірного рівня підготовки. У зв'язку з вище сказаного

Але не дивлячись на це, тенденція стосовно підвищення професіоналізму поліцейських з вогневої підготовки значно збільшилася. Так, Харківський національний університет внутрішніх справ, не дивлячись на те, що підрозділи були передислоковані в інші міста України цьому напрямку приділяється велике значення будуються тири, полігони, закуповується сучасне обладнання, сучасна зброя, науково-педагогічний склад проходить відповідне навчання, щодо викладання предмету вогнева підготовка. Але як загальний недолік напрямку розвитку можна відмітити недостатню стрілецьку спортивну складову розвитку цього напрямку, що потребує окремого дослідження на ряду з іншими видами спорту таких як боротьба, волейбол, футбол та інші. Останні змагання з кульової стрільби серед вищих навчальних закладів зі специфічними умовами навчання МКПС України проводилися в 2021 році. Але не дивлячись

на всі негаразди в державі, Україна тримає вектор європейського та західного розвитку практик в цьому напрямку.

Кращі практики в різних країнах демонструють такі підходи:

- США: Використання інтерактивних тирів, що імітують реальні ситуації.

Акцент на прийнятті рішень в умовах стресу та на деескалації конфліктів.

- Ізраїль: Розробка вузькоспеціалізованих програм вогневої підготовки для різних підрозділів, враховуючи специфіку їхньої діяльності в умовах терористичних загроз.

- Країни ЄС: Впровадження єдиних стандартів вогневої підготовки та обмін досвідом між країнами-членами. Акцент на дотриманні прав людини та етичних нормах застосування зброї. [3]

Результати та обговорення: Ефективна діяльність правозахисних та правоохоронних органів є ключовим фактором для забезпечення безпеки, стабільності та розвитку суспільства. Вирішення актуальних проблем у цій сфері вимагає комплексного підходу, який включає в себе удосконалення законодавства, реформування правоохоронних органів, підвищення рівня професійної підготовки кадрів, впровадження сучасних технологій, посилення контролю та розвиток міжнародної співпраці. Особлива увага має приділятися вогневій підготовці, яка є важливою складовою професіоналізму правоохоронців та їх готовності до виконання службових обов'язків. Тільки таким чином можна забезпечити захист прав і свобод громадян та ефективну боротьбу зі злочинністю. Актуальні проблеми діяльності правоохоронних та правозахисних органів у сфері вогневої підготовки пов'язані з викликами, які постають перед ними в умовах зростаючих загроз безпеці, воєнних конфліктів та необхідності вдосконалення професійної підготовки.

Забезпечення високого рівня вогневої підготовки є критично важливим для правоохоронних та правозахисних органів, особливо в умовах бойових дій, терористичних загроз та криміногенної ситуації. В Україні вогнева підготовка правоохоронців зазнала суттєвих змін через війну, що змусило реформувати навчальні програми, впроваджувати стандарти НАТО та адаптувати досвід

країн, які мають тривалий досвід протидії загрозам. Порівняння українського та міжнародного досвіду можемо поділити на такі розділи:

1. Рівень підготовки та навчальні програми

В Україні останніми роками покращено рівень навчання, але все ще існує брак систематичної підготовки на рівні окремих підрозділів. У США, Великобританії та Ізраїлі вогнева підготовка базується на спеціалізованих тренінгових програмах, які включають моделювання реальних ситуацій та використання сучасних симуляторів.

2. Матеріально-технічна база

Українські правоохоронні органи часто стикаються з браком сучасної зброї, боєприпасів та полігонів для ефективного тренування. У країнах НАТО значний акцент робиться на використанні інноваційних технологій (VR-тренажери, інтерактивні тири), що дозволяє ефективніше відпрацьовувати навички.

3. Тактична підготовка

Українські сили переймають досвід іноземних партнерів у питаннях тактичної медицини, командної взаємодії та роботи в міських умовах. У міжнародній практиці особливу увагу приділяють протидії тероризму та активним стрільцям, що поки не є систематизованою частиною української підготовки.

4. Правовий аспект застосування зброї [2]

В Україні залишається проблема нормативного регулювання використання зброї правоохоронцями, що іноді призводить до юридичної невизначеності в екстрених ситуаціях. У західних країнах існує чітка регламентація відкриття вогню та відповідальності за його застосування.

Висновки: Україна поступово впроваджує міжнародний досвід у вогневій підготовці, проте ще існують значні відмінності в ресурсному забезпеченні, методології навчання та правовому врегулюванні. Реформування цієї сфери є важливим для підвищення боєздатності та ефективності правоохоронних органів у сучасних умовах.

Проблема нормативного регулювання вогнепальної зброї правоохоронцями потребує термінового вирішення, адже від цього залежить не тільки безпека громадян, але й легітимність дій самих правоохоронців. Невизначеність у законодавстві може призвести до зловживань та потреби у подальшій експертизі в разі застосування зброї, що затягує розгляд справ і підриває довіру до правоохоронних органів.

Досвід західних країн, де правила щодо використання вогнепальної зброї є чітко регламентованими, може стати вкрай корисним для України. Це включає не лише закони, але й системи навчання, що акцентують увагу на деескалації конфліктів і альтернативних методах впливу без застосування сили. З метою підвищення рівня підготовки українських правоохоронців необхідно інвестувати в інфраструктуру, технології та провести модернізацію навчальних програм.

Таким чином, реформа в сфері вогневої підготовки може стати ключовим елементом у процесі вдосконалення роботи правоохоронних органів. Це не лише зміцнить правопорядок, але й допоможе у формуванні позитивного іміджу поліції, створюючи прозорі механізми контролю та підзвітності. Важливо також врахувати думку суспільства при розробці нових нормативів і правил, адже прозорість і довіра є основою ефективного правозахисту.

Підготовка і готовність правоохоронців до застосування вогнепальної зброї повинні стати частиною більш широкого підходу до реформування правоохоронних органів. Це включає не лише технічну підготовку, але й розвиток комунікативних, аналітичних та стратегічних здібностей, що допоможе їм забезпечити безпеку суспільства, зберігаючи повагу до основоположних прав людини. Тільки комплексний підхід дозволить ефективно реагувати на виклики сучасності й забезпечити стабільність і спокій у суспільстві.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Організація вогневої підготовки працівників поліції: навчальний посібник / В.В. Гаврилюк, О.Ю. Клименко, О.І. Мороз, В.О. Мартиненко. -

Харків: ХНУВС, 2017. - 228 с.

2. Огляд міжнародного досвіду організації та проведення вогневої підготовки правоохоронців. Аналітичний звіт / Національна академія внутрішніх справ. - Київ, 2020. - 45 с.

3. Світовий досвід застосування зброї працівниками правоохоронних органів та його імплементація в Україні. Збірник наукових праць / Упоряд. І. І Іванов. - Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. - 180 с.