

SCI-CONF.COM.UA

GLOBAL TRENDS IN SCIENCE AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF VIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
AUGUST 25-27, 2025**

**KYIV
2025**

GLOBAL TRENDS IN SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference

Kyiv, Ukraine

25-27 August 2025

Kyiv, Ukraine

2025

UDC 001.1

The 8th International scientific and practical conference “Global trends in science and education” (August 25-27, 2025) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kyiv, Ukraine. 2025. 410 p.

ISBN 978-966-8219-82-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Global trends in science and education. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-trends-in-science-and-education-25-27-08-2025-kiyiv-ukrayina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

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

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

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

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

©2025 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

BIOLOGICAL SCIENCES

1. **Kabar A., Lykholat Yu., Lykholat T., Kobets O.** 11
BIOLOGY AND PROSPECTS OF USING FRUIT-BERRY CULTURES INTRODUCED IN THE BOTANICAL GARDEN OF DNIPRO
2. **Koren O. I., Lykholat Y. V.** 16
LAWN-FORMING GRASSES FOR TECHNOGENIC TERRITORIES
3. **Lykholat Yu., Kulbachko Yu., Kofan I., Tsybulska A.** 21
BASIC PRINCIPLES OF EQUIPMENT OF A BIOLOGY CLASSROOM IN THE CONDITIONS OF THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS

MEDICAL SCIENCES

4. **Брехлічук П. П., Костенко Є. Я., Ньорба-Бобиков М. М.** 26
ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ СУДОВО-СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ В УКРАЇНІ
5. **Довга І. М., Носальська Т. М., Євсюкова В. Ю., Косілова О. Ю., Казмірчук В. В.** 31
НОВА ЛІКАРСЬКА КОМПОЗИЦІЯ НА ОСНОВІ ХМЕЛЕПРОДУКТІВ У ФОРМІ СУПОЗИТОРІЇВ
6. **Мазур Є. В.** 36
ОСНОВНІ ОРГАНІЗАЦІЙНІ, МЕДИЧНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ХВОРИМ ПРИ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕННЯХ ОКА
7. **Пастух З. М., Барладин О. Р.** 41
ЗАВДАННЯ КОРЕКЦІЇ ПСИХОФІЗИЧНОГО ТА ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ
8. **Романюта І. А., Єхалов В. В., Миронов Д. В.** 43
ЕЛЕКТРООПІКИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ В ДІТЕЙ
9. **Рушай А. К., Зборовський О. М.** 50
АЛГОРИТМ ВИБОРУ ТАКТИКИ ПРИ ТЯЖКИХ ГНІЙНИХ УРАЖЕННЯХ ГОМІЛКОВОСТОПНОГО СУГЛОБА

PHARMACEUTICAL SCIENCES

10. **Зарівна Н. О.** 56
ВИВЧЕННЯ «ЗЕЛЕНOSTІ» ЗАПРОПОНОВАНИХ МЕТОДИК АНАЛІЗУ ПРОВІДНИМИ ФАРМАКОПЕЯМИ СВІТУ НА СУБСТАНЦІЮ ПРОПРАНОЛОЛУ ГІДРОХЛОРИДУ ТА ГОТОВІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ НА ЙОГО ОСНОВІ

11. **Притула Р. Л.** 59
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ТОКСИЧНОСТІ 2-(((3-(2-ФТОРФЕНІЛ)-5-
МЕРКАПТО-4Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-4-ІЛ)ІМІНО)МЕТИЛ)ФЕНОЛУ

CHEMICAL SCIENCES

12. **Ковальова Т., Свиридюк К.** 63
ВЗАЄМОДІЯ НАНОСТРУКТУРНОГО МАГНЕТИТУ З
БІОЛОГІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ
13. **Ковальова Т., Свиридюк К.** 66
УДОСКОНАЛЕННЯ ПОВЕРХНІ НАНОКОМПОЗИТІВ ЩОДО
ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ АДСОРБЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ
14. **Ковальова Т., Свиридюк К.** 69
ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ
НАНОКОМПОЗИТІВ НА ОСНОВІ МАГНЕТИТУ
15. **Ковальова Т., Свиридюк К.** 72
КИСЛОТНО-ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ НАНОКОМПОЗИТНОГО
МАГНЕТИТУ
16. **Ковальова Т., Свиридюк К.** 75
МЕТОДИ ДОБУВАННЯ НАНОСТРУКТУРНОГО МАГНЕТИТУ
17. **Ковальова Т., Свиридюк К.** 78
ФІЗИКО-ХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАНОКОМПОЗИТІВ
Fe₃O₄/SiO₂

TECHNICAL SCIENCES

18. **Hrybinyk Yu. I., Osokina A. A.** 81
AUGMENTED REALITY AND VIRTUAL REALITY RESEARCH:
EMERGING TECHNOLOGIES AND FUTURE PERSPECTIVES
19. **Vovk S. V., Gerasymenko V. O.** 86
VOLATILE COMPOUNDS IN MODERN PAINTS AND COATINGS
FOR MECHANICAL ENGINEERING AND CONSTRUCTION
20. **Василишин В. Я.** 88
ІНЖЕНЕРНА І КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ЯК НАУКОВИЙ
РОЗВИТОК СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ J8
«АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»
21. **Демиденко О. А., Лебедев Д. Ю., Омельян А. В.** 92
МОДЕЛЮВАННЯ ТА СИМУЛЯЦІЯ ПЕРИСТАЛЬТИЧНОГО
НАСОСА З П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИМ ПРИВОДОМ
22. **Дереза А. Ю.** 98
АДАПТАЦІЯ SCRUM ДЛЯ ФРІЛАНС-РОЗРОБНИКІВ PYTHON:
САМОМЕНЕДЖМЕНТ, ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ
23. **Кухар Є. І.** 103
ТРАНСФОРМЕРИ ЯК ОСНОВА ГЕНЕРАТИВНИХ LLM

24.	<i>Ленський М. М., Михальчук Г. Й.</i>	105
	РОЗРОБЛЕННЯ МАСШТАБОВАНОГО ТОЧНОГО АЛГОРИТМУ ДЛЯ ЗАДАЧІ CVRP ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ GPU-ПРИСКОРЕННЯ	
25.	<i>Негода Н. В., Кордуба І. Б., Ващенко І. В.</i>	108
	АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОВОДЖЕННЯ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ МЕДИЧНИМИ ВІДХОДАМИ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ	
26.	<i>Сигіль Б. Р.</i>	115
	КЛЕЇ ДЛЯ НАКЛЕЮВАННЯ ЕТИКЕТОК НА ТАРУ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ	
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
27.	<i>Pyroha S. A.</i>	119
	HEISENBERG'S UNCERTAINTY RELATIONSHIP: UNIVERSAL "EXPLAINER" OR FALSE POINT OF VIEW	
28.	<i>Калайда О. Ф.</i>	126
	НЕОБХІДНА УМОВА ЕКСТРЕМУМУ КРИВИЗНИ КРИВОЇ	
29.	<i>Калайда О. Ф.</i>	128
	ПРОСТІШИЙ МЕТОД ЗНАХОДЖЕННЯ ЕКСТРЕМУМУ ТА ПЕРЕГИНУ РОЗВ'ЯЗКІВ НОРМАЛЬНОГО ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО РІВНЯННЯ	
30.	<i>Павлюк Л. О.</i>	129
	"ПОВНИЙ, ВСЮДИ ПОРОЖНІЙ ПРОСТІР-ЧАС" В КВАНТОВІЙ ФІЗИЦІ	
GEOGRAPHICAL SCIENCES		
31.	<i>Небожак Я. І.</i>	135
	ПЕРЕДУМОВИ РОЗПАДУ РОСІЇ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	
GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES		
32.	<i>Yakymchuk M. A., Korchagin I. M.</i>	141
	APPROBATION OF FREQUENCY-RESONANCE METHODS OF SATELLITE AND PHOTO IMAGES PROCESSING ON AREA OF HYDROGEN DETECTING WITHIN THE BULQIZË CHROMITE MINE IN ALBANIA	
33.	<i>Yakymchuk M. A., Korchagin I. M., Solovyov V. D.</i>	153
	FREQUENCY-RESONANCE PROCESSING TECHNOLOGY OF SATELLITE IMAGERY: APPLICATION RESULTS FOR THE INVESTIGATION OF US SHALE BASINS	
34.	<i>Пятковська І. О., Протас А. В.</i>	164
	ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИЩИХ ПОРЯДКІВ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРОДУКТИВНИХ ПЛАСТІВ У СКЛАДНОПОБУДОВАНИХ РОЗРІЗАХ	
35.	<i>Чемко К. О., Вовк О. П.</i>	167
	МОЖЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ БЕРИЛУ ПІД ЧАС ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З ГЕОЛОГІЇ	

PEDAGOGICAL SCIENCES

- | | | |
|-----|---|-----|
| 36. | <i>Алієва Тарана Саттар</i>
ОСВІТА ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК У ФОРМУВАННІ ТА РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ | 172 |
| 37. | <i>Ананова Т. О.</i>
РОЛЬ АСИСТЕНТА ВЧИТЕЛЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ІНКЛЮЗИВНОМУ КЛАСІ ДЛЯ НАДАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПІДТРИМКИ УЧНЯМ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПРОБЛЕМАМИ | 178 |
| 38. | <i>Ананова Т. О.</i>
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ДЛЯ НАДАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПІДТРИМКИ УЧНЯМ ІЗ ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПРОБЛЕМАМИ | 184 |
| 39. | <i>Вольгушин Д. С.</i>
ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ МЕНЕДЖЕРІВ ІТ-КОМПАНІЙ В СУЧАСНИХ УМОВАХ | 190 |
| 40. | <i>Захарук І. І.</i>
РОЗВИТОК РЕПЕРТУАРУ ДЛЯ БАНДУРИ У ХХІ СТОЛІТТІ | 193 |
| 41. | <i>Кухнюк О. В., Коцюрубa В. П., Кухнюк В. В.</i>
ОПТИМІЗАЦІЯ ЗМІСТУ ТА МЕТОДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАРМАЦЕВТІВ | 196 |
| 42. | <i>Павленко Т. С.</i>
ІННОВАЦІЙНИЙ ПОГЛЯД НА ОСВІТУ В УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКОМУ КОНТЕКСТІ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ) | 200 |
| 43. | <i>Пальчак С.</i>
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В МЕДИЧНОМУ КОЛЕДЖІ | 203 |
| 44. | <i>Пінчук Л. М.</i>
РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЯК ДРУГОЇ ІНОЗЕМНОЇ | 209 |
| 45. | <i>Салтикова Т. О.</i>
НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ХУДОЖНІХ ФІЛЬМІВ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ФРАНЦУЗЬКОЇ МОВИ | 215 |
| 46. | <i>Сидорова В. А.</i>
РІДКІСНІ ТА ЕКЗОТИЧНІ ВИДИ РОСЛИН, ЯКІ ЗРОСТАЮТЬ І ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ У ПАРКУ НОРД (М. МІЛАН) ТА У ПАРКУ ГАГАРІНА (М. ДНІПРО) | 220 |
| 47. | <i>Тесленко Ю. Ю.</i>
ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ | 225 |
| 48. | <i>Третьак О. С.</i>
ПЛАНЕТАРНЕ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСТВА В УМОВАХ ВИКЛИКІВ СУЧАСНОСТІ | 232 |

49. **Чекаліна М. В., Черниш В. В.** 236
ВПРАВИ ДЛЯ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ БАЗОВОГО ПИСЬМА ЯПОНСЬКОЮ МОВОЮ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

50. **Ватан Ю. П.** 238
ПРОФЕСІЙНА ЕТИКА В ДІЯЛЬНОСТІ ПСИХОЛОГА: ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАСАД В УМОВАХ ЗВО
51. **Власова Є. М.** 244
АРТТЕРАПІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМ ПСИХОКОРЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ В СУДОВО-ПСИХІАТРИЧНОМУ КОНТЕКСТІ
52. **Гріша А. С.** 249
ПСИХОЛОГІЧНІ ПІДСТАВИ КОМПОЗИЦІЇ СОЦІАЛЬНИХ ГРУП
53. **Довбик Ж. С.** 253
ПСИХОЛОГІЯ ПЕРЕГОВОРІВ: ВПЛИВ ГЕНДЕРНИХ РОЛЕЙ НА СТРАТЕГІЇ ДОМОВЛЕНОСТЕЙ
54. **Іванцев Н. І., Глушко Т. В.** 256
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІГРОВОЇ ТЕРАПІЇ У РОБОТІ З АГРЕСИВНИМИ ПРОЯВАМИ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
55. **Пашко А. О., Пучкін Д. М.** 262
ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ПОДОЛАННЯ КРИЗ У ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ
56. **Розов В. І.** 268
ТЕХНОЛОГІЇ ПРИКЛАДНОГО ПСИХОЛОГІЧНОГО ПРОФАЙЛІНГУ: ПЕРІОДИЗАЦІЯ ІСТОРИЧНОГО РОЗВИТКУ

JOURNALISM

57. **Сковронська І. Ю.** 274
СТИСЛИЙ ОГЛЯД УКРАЇНСЬКОЇ ПЕРІОДИКИ ДІАСПОРИ США І КАНАДИ 1991-2001 РОКІВ

ART

58. **Костенко І. О.** 278
ТИПОГРАФІКА ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ
59. **Лю Хунюй** 283
ВОКАЛЬНА ЛІРИКА ЛІ ВЕЙЦАЯ У КІНЕМАТОГРАФІЧНОМУ КОНТЕКСТІ: НА ПРИКЛАДІ ПІСНІ «ЛЕТЯТЬ ЖУРАВЛІ»
60. **Подранецький П.** 286
ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ МИКОЛИ МИХАЙЛЕНКА НА РОЗВИТОК ГІТАРНОГО МИСТЕЦТВА УКРАЇНИ

LITERATURE

61. **Якименко Н. О., Мосейчук У. В.** 294
БАГАТОГРАННІСТЬ ТВОРЧОСТІ ОКСАНИ ЗАБУЖКО:
ЖИТТЄВІ Й ФІЛОСОФСЬКІ ОРІЄНТИРИ

POLITICAL SCIENCES

62. **Коломоєць І. І.** 300
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СОЮЗ І ЛАТИНСЬКА АМЕРИКА: ВІД
ІСТОРИЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ДО СУЧАСНОГО ПАРТНЕРСТВА
63. **Попков В.** 305
ТРУТЕНЬ ЯК СЕНС ІСТОРИЧНОГО РОЗВИТКУ:
СОЦІОБІОЛОГІЧНА АНАЛОГІЯ

PHILOLOGICAL SCIENCES

64. **Родний О. В.** 311
МАСКА ПАНА КОГИТО: УНІВЕРСАЛІЗАЦІЯ ОСОБИСТОГО
ДОСВІДУ В ПОЕЗІЇ ЗБІГНЕВА ГЕРБЕРТА

PHILOSOPHICAL SCIENCES

65. **Грех В. І.** 317
ДРУГА ФУНКЦІЯ ІКОН ТА ЇЇ ПОЯСНЕННЯ

ECONOMIC SCIENCES

66. **Goian A.** 324
INTERNATIONAL MARKET ENTRY STRATEGIES OF
UKRAINIAN STARTUPS
67. **Karpenko O.** 332
IMPACT OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE STATUS OF
STURGEON POPULATIONS IN THE DNIPRO AND DANUBE
BASINS
68. **Візіренко С. В.** 335
ЕТИКА ТА ПРОФЕСІОНАЛІЗМ: КЛЮЧОВІ ВИМОГИ ДО
БУХГАЛТЕРІВ У СФЕРІ ПУБЛІЧНИХ ПОСЛУГ
69. **Воркунова О. В.** 339
ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО СЕКТОРУ В
УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
70. **Іванова О. А., Іванов Д. С.** 344
ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ПЕРСОНАЛУ ЯК НАПРЯМОК
ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ РОБОТИ КОМПАНІЇ
71. **Івченко В. М., Соломонок А. Л., Ільїна Г. В.** 348
УКРАЇНСЬКЕ СВИНАРСТВО У СУЧАСНИХ УМОВАХ:
КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ
72. **Попов Р. В.** 355
ДІАГНОСТИКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ГАЛУЗІ
ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

73.	Степанов В. М. ФЕНОМЕН СИНГУЛЯРНОСТІ У РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ РИБАЛЬСТВА ТА АКВАКУЛЬТУРИ	359
74.	Філяр С. В., Немчиков Ю. М., Ярошук О. С., Стародубов І. В. СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ В КОНТЕКСТІ БЮДЖЕТНО-ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ	365
75.	Фрицький В. І. ВИКОРИСТАННЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКИМИ РИЗИКАМИ В СИСТЕМІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	370
LEGAL SCIENCES		
76.	Єфіменко І. М. ДОРОЖНЯ КАРТА З ПИТАНЬ РЕФОРМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ЯК ПРОМІЖНИЙ МЕХАНІЗМ ДО ЧЛЕНСТВА В ЄС	375
77.	Каракуркчі Г. В., Коношук С. А. ВПРОВАДЖЕННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ МОДЕЛІ БАГАТОРІВНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ВИХОВАННЯ ДОБРОЧЕСНОСТІ ТА ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ	378
78.	Рудик М. Р. КОНТРОЛЬ ДЕРЖАВИ ПОРТУ: ПРАВОВИЙ БАЗИС, НОВАЦІЇ ТА ТЕНДЕНЦІЇ	385
79.	Супонєв Д., Козаченко А. І. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУДОВОГО ПРОЦЕСУ ЗА ЛИТОВСЬКИМИ СТАТУТАМИ XVI СТ.	392
80.	Шевчук В. ТЕХНОЛОГІЗАЦІЯ ТА ПРІОРИТЕЗАЦІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ РОЗСЛІДУВАННЯ	396
81.	Юськів Б. М. ПОНЯТТЯ ПРАВА ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ ЧИННИК ДУХОВНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА	404

BIOLOGICAL SCIENCES

BIOLOGY AND PROSPECTS OF USING FRUIT-BERRY CULTURES INTRODUCED IN THE BOTANICAL GARDEN OF DNIPRO

Kabar Anatoliy,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Oles Honchar Dnipro National University,

Lykholat Yuriy,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Oles Honchar Dnipro National University,

Lykholat Tetyana,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Oles Honchar Dnipro National University,

Kobets Olena,

master,
Oles Honchar Dnipro National University

Introductions. All elements of the ecosystem that function in steppe conditions are constantly influenced by specific climatic conditions [1–4]. The components of phytocenosis are no exception [5, 6]. Therefore, to expand species diversity in the steppe conditions of the Dnipro region, introduced species are widely used [7, 8], which, in new growth conditions, are characterized by resistance to local arid conditions. Preference is given to fruit and berry crops, the fruits of which contain biologically active substances, particularly polyphenols [9–11].

These species play an important role in expanding the assortment of fruit and berry crops, which will provide the region's population with food products rich in biologically active substances, helping to increase the human body's resistance to diseases [12, 13].

Aim. Analysis of the biological characteristics and prospects for the use of fruit and berry crops that have been introduced in the botanical garden of DNU.

Materials and Methods. The introduction of fruit and berry crops in the

conditions of the DNU botanical garden is carried out according to generally accepted techniques [7, 8] and will allow expanding their assortment to provide the population of the region with food products rich in biologically active substances.

Results and discussion. Among the variety of species that grow in the DNU Botanical Garden, representatives of the genera *Amelanchier* Medik., *Aronia* Pers., *Chaenomeles* Lindl., *Sorbus* L., *Cotoneaster* Medik., *Crataegus* L., *Pyrus* L., *Malus* Mill., and others are very popular. Each of these genera is characterized by a different number of representatives: *Cotoneaster* – 23 taxa, *Crataegus* – 13 species and 2 forms, *Sorbus* – 9 species and 1 form, *Pyrus* – 6 species and 2 forms, *Malus* – 5 species and 1 rootstock, *Chaenomeles* – 5 species, *Amelanchier* – 5 species, and for the genus *Aronia* – 1 species.

The main types of plants were brought in from botanical gardens in Europe (Poland, Holland, Moldova), North America (Canada), and Central Asia (Tajikistan) [14–18].

The representatives of the genus *Chaenomeles* are particularly popular among the introduced species in the DNU botanical garden, which include *Ch. japonica*, *Ch. speciosa*, *Ch. cathayensis* (natural species), as well as two hybrids *Ch. × superba* and *Ch. × californica*.

Considering that the botanical garden is located in a steppe zone, the study of water deficit indicators has shown that during the drought period, the intensity of transpiration significantly increased compared to the wet period in the leaves of all introduced *Chaenomeles* plants, with the highest increase (up to 1.7 times) in *Ch. japonica*, *Ch. speciosa*, and *Ch. × superba*, and the lowest increase (up to 1.3 times) in the leaves of *Ch. × californica*. Water deficit during the dry vegetation period in the leaves of all studied *Chaenomeles* plants significantly increased depending on species characteristics. The level of water deficit in the leaves of species originating from China was lower compared to *Ch. japonica*. At the same time, the fastest recovery of water balance after drought was observed in the leaves of *Ch. japonica*, *Ch. speciosa*, and *Ch. × superba*, and they also showed the most effective regulation of transpiration intensity level with the onset of drought and

during the recovery period. The most resilient in dry climate conditions were the introduced *Ch. japonica*, *Ch. spesiosa*, and *Ch. × superba*, which were found to be the best adapted for growth in steppe climate conditions characterized by periods of drought [19].

Many years of experience working with introduced fruit and berry crops shows that conclusions about each specific species can only be made taking into account their ecological and biological characteristics.

Conclusions. Considering that fruit and berry species play a key role in the rational and complete nutrition of the region's population (they contain vitamins, biologically active substances, are a source of organic acids and sugars, as well as pectic fibers and cellulose), it is necessary to pay significant attention to introduced crops in order to expand their assortment to support a healthy lifestyle for the population.

REFERENCES:

1. Yermishev O., Lykholat T., Lykholat O. Effect of alimentary synthetic estrogen on cell compensatory mechanisms in rats of different ages. *BIOLOGIJA*. 2017. Vol. 63. No. 2. P. 152–159.
2. Pokhylenko, A., Lykholat, O., Didur, O., Kulbachko, Y., & Lykholat, T. (2019). Morphological variability of *Rossiulus kessleri* (Diplopoda, Julida) from different biotopes within Steppe Zone of Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(1), 176–182.
3. Lykholat T.Y., Lykholat O. A., Marenkov O. M. et al. (2022). Proteolytic processes in organism of different age rats exposed to xenoestrogens. Materials of XIV International Conference on Mathematics, Science and Technology Education (ICon-MaSTEd 2022) Kryvyi Rih, Ukraine, May 18-20, Journal of Physics: Conference Series, Volume 2288, 22 June 2022. doi:10.1088/1742-6596/2288/1/012013 <https://iopscience.iop.org/issue/1742-6596/2288/1>
4. Lykholat, O. A., O. M. Marenkov, O. S. Nesterenko et al. 2023. Accumulation of endocrine-disrupting compounds (EDCs) in *Procambarus virginalis* tissue in Dnipro River: ecological and hygienic aspects. In: IOP Conference Series:

Earth and Environmental Science 1254(1): 012014. IOP Publishing.

5. Kvitko M. O., Savosko V. M., Lykholat Y. V. et al. 2022 Assessment of the ecological hybrid threat to industrial area in connection with the vital state of artificial woody plantations in Kryvyi Rih District (Ukraine) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1049(1) 012046 DOI <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012046>

6. Лихолат Ю. В. Еколого-фізіологічні основи формування дернових покривів в умовах степової зони України (стійкість, динаміка, техногенез) : автореф. дис. ... д-ра біол. н.: спец. 03.00.16 «Екологія». Чернівці, 2003. 42 с.

7. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Didur O. O, et al. Features of the fruit epicuticular waxes of *Prunus persica* cultivars and hybrids concerning pathogens susceptibility // Ukrainian Journal of Ecology. 2021. 11(1), 261–266.

8. Khromykh N., Lykholat Y., Anishchenko A., Didur O., Gaponov A., Kabar A., Lykholat T. Cuticular wax composition of mature leaves of species and hybrids of the genus *Prunus* differing in resistance to clasterosporium disease // Biosyst Divers. 2020. 28(4):370–375.

9. G. Cravotto, F. Mariatti, V. Gunjevic, M. Secondo, M. Villa, J. Parolin, G. Cavaglià. Foods. 2018. 7(9). P. 130.

10. Lykholat, Y.; Khromykh, N.; Didur, O.; Okovytyy, S.; Sklyar, T.; Davydov, V.; Lykholat, T.; Kovalenko, I.M. Soluble cuticular wax composition and antimicrobial activity of the fruits of *Chaenomeles* species and an interspecific hybrid. 2021, 29, 334-339, doi:10.15421/022199.

11. Khromykh, N. O., Lykholat, Y. V., Anishchenko, A. A. et al., Cuticular wax composition of mature leaves of species and hybrids of the genus *Prunus* differing in resistance to clasterosporium disease, *Biosyst. Diversity*, 2020, vol. 28, no. 4, pp. 370–375. <https://doi.org/10.15421/012047>

12. Перцева, Т. А. Оценка состояния мукоцилиарного клиренса у пациентов с хроническим обструктивным заболеванием лёгких [Текст] / Т. А. Перцева, Е. А. Лихолат, Е. В. Гуржий // Укр. пульмонол. журн. – 2007. – № 3.– С. 16–18.

13. Коцарєв О. С., Антонюк С. В., Лихолат О. А. Структурно функціональні особливості аерогематичного бар'єра легень за умов інгаляційної дії низьких концентрацій солі свинцю. *Фізіологічний журнал*. 2001. Т. 47, №4. С.36– 41.
14. Prisedsky Y., Kabar A., Lykholat Y., Martynova N., Shupranova L. (2017). Activity and isoenzyme composition of peroxidase in the vegetative organs of Japanese quince under steppe zone conditions. *BIOLOGIJA*. 63, 2: 185–192.
15. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Didur O. O, et al. (2021). Features of the fruit epicuticular waxes of *Prunus persica* cultivars and hybrids concerning pathogens susceptibility. *Ukrainian Journal of Ecology*. 11(1): 261–266.
16. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Didur O. O., Drehval O. A., Sklyar T. V. & Anishchenko A. O. (2021). *Chaenomeles speciosa* fruit endophytic fungi isolation and characterization of their antimicrobial activity and the secondary metabolites. composition. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*. 10, 83.
17. Lykholat Y., Khromykh N., Didur O., Sklyar T., Holubieva T., Lykholat T., Lavrentieva K., Liashenko O. (2021). GC-MS analysis of cuticular waxes and evaluation of antioxidant and antimicrobial activity of *Chaenomeles cathayensis* and *Ch. × californica* fruits. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 12 (4): 718-723. doi:10.15421/022199.
18. Lykholat, O., Khromykh, N., Lykholat, T., Didur, O., Kvitko, M., Lykholat, Y. (2023). Research of phenolic compounds content in yoshta berries for the perspective of cultivation and use in healthy nutrition in the steppe zone of Ukraine. *EUREKA: Life Sci.*, 3, 27–33. [https:// doi.org/10.21303/2504-5695.2023.002985](https://doi.org/10.21303/2504-5695.2023.002985)
19. Лихолат Ю. В., Давидов В. Р., Хромих Н. О., Дідур О. О. (2022). Особливості водного режиму інтродукованих рослин роду *Chaenomeles* в умовах степової зони. *Ecology and Noospherology*, 32(1), 3–8. doi: 10.15421/032101

LAWN-FORMING GRASSES FOR TECHNOGENIC TERRITORIES

Koren O. I.

Phd student;

Oles Honchar Dnipro National University;

Lykholat Y. V.

Doctor of Biological Sciences, Professor;

Oles Honchar Dnipro National University

Introduction. Plant cover in technogenic territories exists in a state of constant trial. Industrial zones, mining waste dumps, and other products of human activity are transformed into arenas where natural ecosystems gradually lose their usual stability.

Under such conditions, the issue of land reclamation and restoration of green plantings becomes particularly relevant. Lawn-forming grasses are often considered a promising option – their ability to adapt to harsh environmental conditions is impressive. However, a logical question arises: what exactly allows these plants not just to survive, but to maintain functionality under the stressful conditions of the technogenic environment?

In contaminated territories, plants face a complex of challenges. Toxic emissions in the air settle on leaf blades, soils change their structure and chemical balance, creating a kind of "endurance test." The response to these challenges becomes specific features of anatomical structure and functioning of the plant organism.

Technogenic load creates long-term consequences for the entire ecosystem. Local species disappear, natural food chains are disrupted, and the remaining plants are forced to adapt to new, uncharacteristic conditions of existence. The study of their adaptive mechanisms has not only botanical but also general ecological significance [1, 2].

The social dimension of the problem also deserves attention: neglected industrial zones negatively affect the quality of life of the population, creating a sense of helplessness in the face of the scale of ecological challenges. Greening such territories with the help of resistant lawn grasses can become an effective way to

return people to harmony with the environment and take the first step toward its restoration.

Research Objective. The main focus of the research is concentrated on finding those structural features of lawn grasses that allow them not just to exist, but also to maintain minimal productivity in an environment with increased technogenic load. From a practical point of view, vegetation restoration in industrial territories carries not only ecological but also aesthetic and social value [1, 3].

Green zones truly reduce air dustiness, form more favorable conditions for people, and support biodiversity. The research aims to identify those structural-functional traits that can be considered promising for further selection of species suitable for reclamation. This will allow understanding the mechanisms of survival and practically applying this knowledge by choosing the most resistant plants for creating lawns in territories that have experienced industrial impact [3, 4].

Is it possible to find universal adaptive mechanisms? This question remains open, as each industrial facility creates unique stress conditions.

Materials and Methods. To achieve the set goal, anatomical analysis of leaves, stems, and roots of lawn grass representatives growing in technogenic areas was conducted. Special attention was paid to changes in epidermal structure, development of mechanical tissues, restructuring of the conducting system, and peculiarities of root hair formation.

Such parameters, it seems, allow evaluating the ability of plants to adapt to conditions that go beyond normal ecological standards [1, 3, 5].

The research methodology involved a comparative approach: samples from both technogenic territories and control plants from relatively clean environment conditions were studied. This made it possible to trace which changes are truly caused by the influence of industrial factors. The analysis was carried out comprehensively, involving microscopic methods and descriptive morphometry, which allowed revealing small but potentially significant adaptive restructuring in the structure of plant tissues.

Results and Discussion. The observation results demonstrate an interesting pattern: adaptations of lawn grasses always represent a search for compromise between different functional needs. For example, the reduction in chloroplast size is compensated by their greater number, which allows maintaining photosynthesis even under a layer of industrial dust.

Waxy coatings of leaves become thicker, providing protection from toxins, but at the same time limiting oxygen access to internal tissues. The root system develops actively, forming new branches in search of soil areas suitable for nutrition.

Meristematic tissues deserve special attention – they ensure growth and restoration of the plant organism. Even under polluted conditions, intercalary meristems maintain activity, thanks to which grasses quickly restore damaged parts and remain decorative. This proves to be a significant factor, as decorativeness constitutes one of the main requirements for lawn cultures [6].

Do limits to such plasticity exist? Observations show that energy costs for adaptation can be quite significant, potentially affecting the long-term viability of plants.

Lawn grasses demonstrate a wide spectrum of anatomical and physiological adaptations to technogenic environment conditions. They modify leaf structure, strengthen stems, improve the root system, and develop protective barriers against toxic substances.

At the same time, such adaptations are associated with energy costs and may limit plant viability in the long-term perspective.

For successful reclamation of technogenic lands, it is necessary to consider not only the species composition of plants but also their morpho-anatomical features. Further research will help better understand the balance between protective mechanisms and vital functions of lawn grasses, which can become the basis for creating sustainable green ecosystems in industrial regions, which will allow to increase the life potential of the population [7-9].

It should be emphasized that no single anatomical adaptation is a universal survival mechanism. Only their interaction within a holistic system allows grasses to

withstand the pressure of unfavorable factors. This testifies to the high plasticity of the plant organism, which was formed during evolution and now helps cope even with challenges of technogenic origin.

Conclusions. Prospects for further research lie in finding species that combine endurance with low energy costs for adaptation. This can increase the effectiveness of reclamation measures and make them more ecologically and economically justified.

In the future, this knowledge may become the foundation for creating sustainable green ecosystems in zones that have suffered most from human activity. However, the question remains open: will we be able to find the optimal balance between reclamation speed and long-term stability of restored ecosystems?

REFERENCES:

1. Lykholat Yu. V. Ecological and physiological foundations of the formation of grassy cover in the steppe zone of Ukraine (stability, dynamics, theihnogenesis): author's abstract of the dissertation ... Doctor of Biological Sciences: specialty 03.00.16 "Ecology". Chernivtsi, 2003. 42 p.
2. Hryhoryuk I. P., Yavorovskyi P. P., Lykholat Yu. V. Technologies for the cultivation and bioregulation of the resistance of lawn plants in an urbanized environment: monograph. Kyiv: NUBiP of Ukraine, 2014. 223 p.
3. Korshikov I. I., Krasnoshtan O. V. Features of the genetic structure of the local population of *Pinus sylvestris* L. on the iron-ore dump of Kryvyi Rih region. *Ukrainian Botanical Journal*. 2010. Vol. 67, No. 6. P. 920–926.
4. Fursa V. R., Pinchuk A. P. Application in urban greening of plants of the sod genus (*Cornus* L.), on the example of the cities: Kyiv, Wroclaw, Enger. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Agronomy and Biology*. 2024. Vol. 55(1). P. 151–161.
5. Savosko V., Lykholat Yu., Diomshyna K., Lykholat T. Ecological and geological conditionality of the distribution of trees and shrubs on devastated lands of Kryvyi Rih region. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 2018. Vol. 27, No. 1. P. 116–130.

6. Savosko V., Komarova I., Lykholat Y., Yevtushenko E., Lykholat T. Predictive model of heavy metals inputs to soil at Kryvyi Rih District and its use in the training for specialists in the field of Biology. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021. Vol. 1840 (1). 012011.

7. Dvoretzky A. I., Ananyeva T. V., Likhlat E. A. Biological effects of combined exposure to low-dose radiation and heavy metal ions. *Radiation Biology. Radioecology*. 2000. Vol. 40, No. 4. pp. 401–415.

8. Kodtsarev O. S., Antonyuk S. V., Lykholat O. A. Structural and functional features of the aerogematic barrier of lungs under the conditions of inhalation effect of low concentrations of lead salt. *Physiological Journal*. 2001. Vol. 47, No. 4. P. 36–41.

9. Perceva T. A., Lyholat E.A., Hurzhiy E.V. Evaluation of mucociliary clearance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Ukrainian Pulmonology Journal*. 2007. No. 3. P. 16–18.

BASIC PRINCIPLES OF EQUIPMENT OF A BIOLOGY CLASSROOM IN THE CONDITIONS OF THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS

Lykholat Yuriy

Doctor of Biological Sciences, professor,
Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine,

Kulbachko Yurii

Doctor of Biological Sciences, professor,
Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine,

Kofan Iryna

Candidate of biological sciences, associate professor,
Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine,

Tsybulska Anastasiia

master

Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine

Introductions. In the process of conducting biology classes, the biology room occupies an important place, in which all the necessary elements for a full-fledged lesson should be presented: objects of living nature, herbariums, equipment for laboratory and practical work, etc. At the same time, considerable attention is paid to the implementation of research work by schoolchildren in the biology room, aimed at the formation of biological competencies, which includes a significant part of the forms of the educational process (performance of laboratory, practical, independent work) with mandatory elements of problem search, writing reports in the form of essays based on data obtained as a result of the experiment performed using generally accepted methods [1–3].

Aim. Establishing the basic principles of equipping the biology classroom according to modern requirements.

Materials and methods. Research methods are generally accepted [2, 3].

Results and discussion. At selecting plants for the biology classroom, attention is paid to both native and adventive ornamental plants. The plant assortment is formed from species typical for open [4] and closed soil [5, 6]. When compiling an assortment of plants for a herbarium (mainly leaves, flowers, inflorescences), it is

desirable to give preference to plant species with a high content of biologically active compounds and increased antioxidant activity [7–10], which allows them to be recommended for maintaining the vitality of the human body, which is relevant for industrially developed regions with a high level of environmental pollution [11–13] and anthropogenically induced morbidity [14–16].

At equipping a biology classroom, more and more attention has recently been paid to the terrarium as an element that combines the versatility of using innovative approaches in the educational process with solving modern environmental problems. It allows you to keep representatives of the biota of various sizes - from insects to pythons. When decorating a terrarium, plants are widely used along with animals.

Terrariums can vary in their features, purpose, style, and selection of flora and fauna.

Aquaterrarium is used to keep animals of various sizes: from salamanders to turtles. In this form of terrarium, areas with water are supplemented with areas of land. In this case, it is the land area that should occupy the largest part of it. Such requirements are directly related to the living conditions of its inhabitants, their biomass and ecological features.

A humid terrarium is recommended for keeping amphibians, which are an integral component in regions with both temperate and tropical climates. The main requirement for such a terrarium is high humidity and elevated temperature.

A dry terrarium is used to keep animals that are brought from regions with a dry climate. Therefore, in most cases, snakes are kept in a dry terrarium.

A paludarium has a unique structure, which is characterized by the fact that it is half an aquarium and half a terrarium. This allows you to combine the keeping of representatives of terrestrial and aquatic ecosystems in it, for example, inhabitants of the rainforest and tropical reservoirs.

Regardless of the type of terrarium, representatives of the biota need to create the most favorable conditions for their existence. The determining factors for keeping animals and plants in it are temperature and humidity.

The scientific material obtained as a result of the research work carried out on

the basis of the biology room can be presented in the form of reports at seminars, meetings of scientific circles, competitions, Olympiads and outside the school at the meeting of the Academy of Sciences of Ukraine, district, regional, All-Ukrainian Biology Olympiads [17].

At performing competitive works, the supervisors and co-supervisors of competitive scientific works are teachers of higher educational institutions and research institutions. Such an institution in the Dnipro region is the Botanical Garden of the Oles Honchar Dnipro National University.

Conclusions. Thus, a properly designed biology classroom is the basis not only for conducting educational work, but also for implementing a scientific experiment with subsequent interpretation of the obtained data and their presentation at school seminars, competitions, and Olympiads.

REFERENCES:

1. Генкал С. Е. Формування предметної компетентності в учнів профільних класів на уроках біології. Педагогічні науки. 2013. № 4 (30). С. 127-134.
2. Бородай Є. С., Алексеєва А. А., Лихолат Т. Ю., Лихолат Ю. В. Організація дослідницької діяльності учнів на пришкільній ділянці в умовах сільської загальноосвітньої школи. The 6 th International scientific and practical conference F Results of modern scientific research and development (August 22-24, 2021). Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2021. P 210-213.
3. Домницька І. Л., Лихолат Ю. В., Лихолат Т. Ю., Наумова Т. О., Мандрика Ю. В. Перспективи використання представників родини *Gesneriaceae* Dumort. у навчально-виховному процесі загальноосвітніх навчальних закладів // Science, Development and the Latest Development Trends: XXXV International Scientific and Practical Conference: Paris, France, September 06-09, 2022, P. 237–241.
4. Опанасенко В. Ф., Лихолат Ю. В., Рудницька О. М., Говорун І. О. Багаторічні квітково-декоративні рослини для озеленення промислового міста.

Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку. Донецьк: Мультипрес, 1998. С. 277–281.

5. Лихолат Ю. В., Домницька І. Л., Лихолат О. А., Ляшенко О. В. Біологічні особливості деяких таксонів, інтродукованих в умовах ботанічного саду Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара // Вісник науки. № 7-2022. С. 39–46. 2022 р. // Електронний ресурс: <https://academconf.com/article/301> (дата звернення: 06.11.2022 р.)

6. Домницька І. Л., Кабар А. М., Наумова Т. О., Міщенко В. І., Лихолат Ю. В. Інтродукція видів та сортів з роду *Primulina* Нансе в ботанічному саду Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара // Рослини та урбанізація: матеріали десятої Міжнарод. науково-практ. конф. Д.: 2021. С. 123–125.

7. Приседський Ю. Г., Лихолат Ю. В. Адаптація рослин до антропогенних чинників (підручник для студентів спеціальностей біологія, екологія та середня освіта вищих навчальних закладів). ДонНУ імені Василя Стуса. Вінниця : ТОВ "Нілан-ЛТД", 2017. 98 с.

8. Kovalenko, I. M., Klymenko, G. O., Yaroschuk, R. A., Fedorchuk, M. I., & Lykholat, O. A. (2018). Optimization of *Ginkgo biloba* cultivation technology in open soil conditions. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 9(4), 535–539.

9. Koval I. V., & Kabar A. M. (2019). Growth and development of dog rose in the conditions of introduction. Profkniga Publishing House, Kyiv.

10. Lykholat, Y. V., Khromykh, N. O., Didur, O. O. et al. (2021). Features of the fruit epicuticular waxes of *Prunus persica* cultivars and hybrids concerning pathogens susceptibility. *Ukrainian Journal of Ecology*, 11(1), 261–266.

11. Kvitko M. O., Savosko V. M., Lykholat Y. V. et al. (2022). Assessment of the ecological hybrid threat to industrial area in connection with the vital state of artificial woody plantations in Kryvyi Rih District (Ukraine) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1049(1) 012046 DOI <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012046>

12. Pokhylenko, A., Lykholat, O., Didur, O., Kulbachko, Y., & Lykholat, T.

(2019). Morphological variability of *Rossiulus kessleri* (Diplopoda, Julida) from different biotopes within Steppe Zone of Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(1), 176–182.

13. Lykholat T. Y., Lykholat O. A., Marenkov O. M. et al. (2022). Proteolytic processes in organism of different age rats exposed to xenoestrogens. Materials of XIV International Conference on Mathematics, Science and Technology Education (ICon-MaSTEd 2022) Kryvyi Rih, Ukraine, May 18-20, Journal of Physics: Conference Series, Volume 2288, 22 June 2022. doi:10.1088/1742-6596/2288/1/012013

14. Дворецкий А.И., Ананьева Т.В., Лихолат Е.А. Биологические эффекты комбинированного воздействия низкодозового облучения и ионов тяжелых металлов. *Радиационная биология. Радиоэкология*. 2000. Т. 40, № 4. С. 401–415.

15. Гуржий Е. В., Перцева Т. А., Лихолат Е. А. Влияние тиотропия бромида на состояние мукоцилиарного клиренса у больных хроническим биструктивным заболеванием легких. *Укр. пульмонологічний журнал*. 2008. Вип. 1. С. 13-15.

16. Пономаренко Л. А., Лихолат О. А., Пономаренко О. А. Зміни показників окисного гомеостазу у хворих на кислотозалежні захворювання при лікуванні. *Медична та клінічна хімія*. 2018. Т.20, №3. С. 84-89.

17. Компетентнісний підхід до навчання учнів на уроках біології та екології відповідно до вимог Нової української школи: методичні рекомендації / уклад. М. В. Кісільова; за ред. І. В. Удовиченко. Суми: НВВ КЗ СОППО, 2021. 62 с.

MEDICAL SCIENCES

УДК 616.314-001-071:340.6

ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ СУДОВО-СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ В УКРАЇНІ

Брехлічук Павло Павлович,

к.мед.н., доц.

Костенко Євген Якович,

д.мед.н., проф.

Ньорба-Бобиков Михайло Михайлович,

асистент, аспірант

ДВНЗ «УжНУ»

м. Ужгород, Україна

Анотація: Судово-стоматологічна експертиза є невід’ємним складником системи судово-медичної експертизи України, функціональне призначення якої полягає у встановленні особи, визначенні вікових характеристик та дослідженні особливостей механізму і морфології ушкоджень щелепно-лицевої ділянки. Зростання кількості кримінальних правопорушень проти особи, потреба в ідентифікації загиблих у зоні воєнних конфліктів, а також впровадження сучасних діагностичних технологій зумовлюють необхідність об’єктивного та комплексного аналізу ефективності даної експертної практики. Водночас, на сьогодні бракує цілісних досліджень, спрямованих на інтегральну оцінку результативності функціонування системи судово-стоматологічної експертизи в Україні.

Ключові слова: Сучасна стоматологія, судова стоматологія, судова одонтологія, судова медицина, судово-стоматологічна експертиза, ідентифікація особи.

Актуальність. Судово-стоматологічна експертиза в Україні є важливим

компонентом системи судово-медичної експертизи, що забезпечує ідентифікацію осіб, встановлення віку, визначення характеру та механізму утворення ушкоджень щелепно-лищевої ділянки. В умовах зростання кількості злочинів проти особи, необхідності ідентифікації загиблих у зоні військових дій та розвитку новітніх технологій діагностики, питання комплексної оцінки ефективності функціонування судово-стоматологічної експертизи набуває особливої актуальності [1, 2]. Проте, наразі відсутні системні дослідження, які б надавали інтегральну оцінку ефективності даної експертної системи в Україні.

Мета роботи. Метою цієї роботи є здійснення комплексного аналізу та інтегральної оцінки ефективності функціонування сучасної системи судово-стоматологічної експертизи в Україні з урахуванням організаційних, методологічних та технологічних аспектів її діяльності, а також визначити шляхи підвищення її результативності в умовах розвитку новітніх діагностичних та інформаційних технологій.

Методи дослідження. Провідним методом дослідження був аналітичний, для опрацювання наукової літератури, нормативно-правових актів та узагальнення теоретичних підходів до судово-стоматологічної експертизи, а також системний підхід, для виявлення структурних і функціональних взаємозв'язків у діяльності сучасної експертної системи.

Результати дослідження та їх обговорення. Інтегральна оцінка ефективності системи судово-стоматологічної експертизи має базуватися на аналізі комплексу показників, що характеризують різні аспекти її функціонування. За результатами аналізу наукових джерел та власних досліджень, нами запропонована методика оцінювання, що включає п'ять ключових блоків критеріїв:

Організаційно-правові критерії, які відображають нормативно-правове забезпечення, структуру судово-стоматологічної служби та її кадрове забезпечення. Проведений аналіз виявив невідповідність чинної нормативної бази сучасним міжнародним стандартам та недостатню кількість кваліфікованих спеціалістів у регіонах України [3].

Методологічні критерії, які характеризують наукову обґрунтованість та валідність методів, що застосовуються в судово-стоматологічній експертизі. Дослідження показало, що в українській практиці недостатньо впроваджуються сучасні методи 3D-моделювання, молекулярно-генетичного аналізу та цифрової одонтології, які активно використовуються в розвинених країнах [4].

Матеріально-технічні критерії, що відображають забезпеченість сучасним обладнанням та технологіями. Встановлено значну диспропорцію між оснащенням експертних установ у великих містах та регіональних підрозділах, що впливає на якість та швидкість проведення експертиз.

Критерії якості та достовірності, які характеризують точність, відтворюваність та доказову цінність експертних висновків. Проведений аналіз виявив відсутність стандартизованих підходів до оцінки якості експертиз та системи зовнішнього контролю якості, що знижує доказову цінність експертних висновків [5].

Економічні критерії, які відображають співвідношення витрат та результативності експертної діяльності. Встановлено, що існуюча система фінансування не забезпечує належної мотивації експертів та оновлення обладнання.

На основі розробленої системи критеріїв проведено комплексну оцінку ефективності судово-стоматологічної експертизи в різних регіонах України. Результати дослідження свідчать про наявність значних регіональних відмінностей у рівні організації та якості експертиз, що потребує впровадження єдиних стандартів та протоколів.

Встановлено, що основними чинниками, які обмежують ефективність системи судово-стоматологічної експертизи в Україні, є:

1. недосконалість нормативно-правової бази;
2. недостатнє впровадження міжнародних стандартів та протоколів;
3. обмежене фінансування та матеріально-технічне забезпечення;
4. відсутність системи безперервного професійного розвитку експертів;
5. недостатня інтеграція цифрових технологій в експертну діяльність [6].

Впровадження європейських підходів до організації судово-стоматологічної експертизи, зокрема використання міжнародних протоколів DVI (Disaster Victim Identification) та стандартів IOFOS (International Organization for Forensic Odonto-Stomatology), дозволить підвищити якість експертиз та їх визнання на міжнародному рівні [7].

Висновки.

1. Запропонована інтегральна система оцінювання ефективності судово-стоматологічної експертизи в Україні, що базується на п'яти блоках критеріїв, дозволяє комплексно характеризувати якість експертної діяльності та виявляти проблемні аспекти.

2. Встановлено, що сучасний стан судово-стоматологічної експертизи в Україні характеризується нерівномірним розвитком у різних регіонах, недостатнім впровадженням міжнародних стандартів та обмеженим застосуванням інноваційних технологій.

3. Основними напрямками підвищення ефективності системи судово-стоматологічної експертизи є: удосконалення нормативно-правової бази, стандартизація методик відповідно до міжнародних протоколів, поліпшення матеріально-технічного забезпечення, впровадження системи контролю якості та розвиток безперервної професійної освіти експертів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Mohammad, Norhasmira, et al. "Applications of contemporary artificial intelligence technology in forensic odontology as primary forensic identifier: A scoping review." *Frontiers in artificial intelligence* 5 (2022): 1049584. <https://doi.org/10.3389/frai.2022.1049584>

2. Anees, Wahaj, Fatima Riaz, and Ademir Franco. "Use of artificial intelligence in forensic dentistry: A review of literature." *Revista Brasileira de Odontologia Legal* 11.2 (2024). <https://doi.org/10.21117/rbol-v11n22024-546>

3. Трускало, А. О. "Порівняльний аналіз системи управління медичними відходами в Україні та країнах Європи", 2023, 71. <https://reposit.nupp.edu.ua/>

4. Prakash, Poonam. "Future-ready military healthcare: Forensic odontology training and digital dental records integration in the Indian Armed Forces." *Medical Journal Armed Forces India* (2024). <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2024.06.006>
5. Osmolian, V., et al. "The significance of forensic dental examination in criminalistics." (2022). <https://dspace.vnmua.edu.ua/123456789/6395>
6. Tymoshenko, Yuriy P., et al. "Latest technologies in criminal investigation (testing of foreign practices in Ukraine)." *Amazonia Investiga* 11.51 (2022): 149-160. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.51.03.14>
7. Quevedo-Díaz, María Fernanda, et al. "Latin American Forensic Odontology: A Scoping Review of its Current Research and the Objective/Subjective Nature of its Studies." *International Journal of Morphology* 42.1 (2024). https://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2024/01/Art_27_421_2024.pdf

НОВА ЛІКАРСЬКА КОМПОЗИЦІЯ НА ОСНОВІ ХМЕЛЕПРОДУКТІВ У ФОРМІ СУПОЗИТОРІЇВ

Довга Інна Миколаївна,
к.фарм.н.

Носальська Тетяна Миколаївна,
к.б.н., ст.наук.співр.

Євсюкова Вікторія Юріївна,
к.м.н., старший дослідник

Косілова Ольга Юріївна,
к.м.н., доцент

Казмірчук Віктор Володимирович,
к.м.н., ст.наук.співр.

Державна установа "Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова
Національної академії медичних наук України",
м. Харків, Україна

Вступ. Останнім часом багато дослідників при розробці нових лікарських засобів велику увагу приділяють речовинам рослинного походження, що використовують в народній медицині. Однією з таких рослин є хмель звичайний (*Humulus lupulus* L.) – трав'яниста багаторічна рослина сімейства коноплевих (*Cannabaceae*). У народній медицині супліддя хмелю використовують уже понад 2,5 тис. років, тим часом як у традиційній медицині їх використання вельми обмежено. Взагалі, у світовій фармацевтичній практиці на виробництво лікарських засобів на основі хмелепродуктів припадає близько 10 % серед загального їх застосування.

Фармакологічну активність хмелю звичайного визначають гіркі кислоти (похідні ацилфлороглюцидів), ефірні олії, поліфенольні сполуки, амінокислоти, вітаміни та ін. групи біологічно активних речовин (БАР). Збалансоване поєднання якісного і кількісного співвідношення БАР обумовлює широкий спектр фармакотерапевтичної дії хмелепродуктів (протизапальну, ранозагоювальну, антимікробну, антиоксидантну, знеболювальну, протипухлинну, седативну, гормональну, діуретичну та ін.), що дозволяє застосувати їх в різних галузях медицини: хірургії, проктології, дерматології,

стоматології, урології тощо.

На основі субстанцій хмелепродуктів (спиртовий і вуглекислотний екстракти шишок хмелю) в ДУ «ІМІ НАМН» розроблені оригінальні лікарські композиції різної спрямованості дії у формі мазі, гелю та розчину. На сьогодні науковці установи займаються розробкою лікарської композиції на основі ефірної олії хмелю, що за наявності комплексу БАР не поступається іншим хмелепродуктам.

Мета роботи – вибір оптимальної концентрації діючої речовини при розробці лікарської композиції у формі супозиторіїв на основі ефірної олії хмелю, для лікування гострих та хронічних захворювань дистальних відділів товстої кишки.

Матеріали і методи. При розробці лікарської композиції на основі ефірної олії хмелю у формі супозиторіїв використовували мікробіологічні та фармакологічні методи дослідження.

Антимікробну активність ефірної олії хмелю сорту Перлина визначали методом дифузії в агар у модифікації «колодязів». Про ступінь активності ефірної олії хмелю різної концентрації судили за діаметром зони затримки росту мікроорганізмів. З метою вибору її оптимальної концентрації у супозиторіях попередньо були виготовлені емульсії олії у водному 10 % розчині ДМСО з концентраціями діючої речовини 1 %, 2 %, 3 % і 5 % та досліджено їх антимікробну активність відносно тест-штамів грампозитивних мікроорганізмів *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 і *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, грамнегативних – *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 та дріжджоподібних грибів *Candida albicans* ATCC 885-653. Як об'єкт порівняння використовували Хлорофіліпт розчин олійний 20 мг/мл.

Дослідження антиексудативної активності ефірної олії хмелю різної концентрації проводили на моделі гострого асептичного карагенінового запалення, що дозволяє оцінити вплив потенційних протизапальних засобів на активність основного чинника запалення – циклооксигенази.

Дослідження проводили на 30 білих нелінійних щурах самцях і самицях, які були розділені на 5 груп. Запальний набряк викликали за допомогою ін'єкції в асептичних умовах 0,1 мл 1 % розчину карагеніну під апоневроз підшови задньої лапи щура. Наявність запальної реакції констатували за зміною об'єму кінцівки онкометричним методом.

Ефірну олію хмелю вводили щурам в різних концентраціях – 1 %, 2 %, 3 % і 5 %. Ефірну олію розводили 10 % димексидом і вводили внутрішньошлунково в об'ємі 2 мл за 1 год до та одразу після введення розчину карагеніну.

Як препарат порівняння використовували диклофенак натрію в дозі ED₅₀ (8 мг/кг).

Вимірювання об'єму лапи щура здійснювали на початку досліду, а також через 1 год, 3 год та 4 год після введення флогогенного агента.

Ефективність впливу досліджуваних концентрацій ефірної олії хмелю оцінювали за їх здатністю пригнічувати розвиток набряку лап щурів у динаміці порівняно з тваринами контрольної групи та дією референс-препарату.

Результати та обговорення. Дослідження протимікробної активності зразка 1 % емульсії ефірної олії хмелю щодо практично всіх дослідних штамів мікроорганізмів показали їх нечутливість (*C. albicans* ATCC 885-653) або низьку чутливість (*S. aureus* ATCC 25923, *E. coli* ATCC 25922, *E. faecalis* ATCC 29212) щодо зазначеної концентрації експериментального зразка. Емульсія ефірної олії хмелю у цій концентрації проявила найбільшу активність тільки відносно грамнегативного мікроорганізму *P. aeruginosa* ATCC 27853. Практично аналогічну чутливість виявили дослідні мікроорганізми відносно емульсії ефірної олії хмелю з концентрацією 2 % і 3 %. Найбільшу протимікробну активність щодо дослідного спектру стандартних штамів мікроорганізмів проявив експериментальний зразок емульсії ефірної олії хмелю з концентрацією 5 %. До дріжджоподібних грибів *C. albicans* ATCC 885-653 він, як і попередні зразки, зовсім не виявив фунгіцидної активності. Штами дріжджоподібних грибів *C. albicans* ATCC 885-653 виявились нечутливими до

ефірної олії хмелю сорту Перлина. У порівнянні з референтним препаратом антибактерійна активність ефірної олії хмелю практично у всіх зазначених концентраціях щодо всіх досліджуваних мікроорганізмів, крім *S. aureus* ATCC 25923, була значно вищою.

Аналіз результатів дослідження впливу концентрації емульсії ефірної олії хмелю на протимікробну активність показав, що її збільшення від 1 % до 5 % призводить до значного підвищення антибактерійної дії дослідної олії, а найбільшу активність виявив дослідний зразок із концентрацією 5 %.

Таким чином, за мікробіологічними дослідженнями для розробки нової лікарської композиції у формі супозиторіїв була обрана оптимальна концентрація ефірної олії хмелю, що складала 5 %.

Вибір оптимальної концентрації ефірної олії хмелю у складі супозиторіїв підтверджено за їх ефектом на ексудативну фазу запалення.

Так, при доклінічному дослідженні антиексудативної активності ефірної олії хмелю різної концентрації на моделі карагенінового набряку у щурів встановлено, що запальний процес у лапі щура супроводжувався характерним збільшенням її об'єму, який зберігався в контрольній групі тварин протягом усього терміну експерименту. На 4 годину після введення карагеніну у групі контролю патології зафіксовано максимальний набряк лапи щурів.

Усі досліджувані концентрації ефірної олії хмелю виявляли антиексудативну активність і зменшували набряк лапи в порівнянні з контролем патології.

Пік антиексудативної активності спостерігався на 4 годину експерименту.

Встановлено, що антиексудативна активність різних концентрацій хмелю підвищується залежно від концентрації. Так, 1 % ефірна олія показала антиексудативну активність, яку проявила 5 % ефірна олія хмелю – 41 %. Антиексудативна активність диклофенаку натрію склала 56 %, що достовірно перевищувало дію 5 % ефірної олії хмелю.

Відомо, що в розвитку карагенінового набряку беруть участь різні флоготропні агенти: кінінова система, біогенні аміни і простагландини. У перші

(30 – 90) хв у патогенезі розвитку карагенінового набряку беруть участь гістамін і кініні, в інтервалі між (1,5 – 2,5) годинами – кініні, а між (2,5 – 5,5) годинами – простагландіни. Модель карагенінового набряку дозволяє оцінити вплив досліджуваних концентрацій ефірної олії хмелю на метаболізм і вивільнення простагландинів, що на цій моделі є провідними медіаторами.

Таким чином, 5 % ефірна олія хмелю виявляє протизапальну дію на моделі карагенінового набряку у щурів, впливаючи на ексудативну фазу запалення, зокрема на метаболізм і вивільнення простагландинів, що підтверджує перспективність її використання у складі лікарського засобу.

Висновки. За результатами мікробіологічних і фармакологічних досліджень обрано оптимальну концентрацію ефірної олії хмелю у складі нової лікарської композиції у формі супозиторіїв, що має протимікробну і протизапальну дію і підтверджує перспективність її використання у медичній практиці для лікування гострих та хронічних захворювань дистальних відділів товстої кишки.

**ОСНОВНІ ОРГАНІЗАЦІЙНІ, МЕДИЧНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ХВОРИМ ПРИ
ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕННЯХ ОКА**

Мазур Євгенія Василівна,
аспірант
ДВНЗ «УжНУ»
м. Ужгород, Україна

Анотація: Травматичні ушкодження органа зору становлять особливу категорію ургентних станів, що вимагають невідкладного та високоспеціалізованого медичного втручання для запобігання незворотним порушенням зорових функцій. Результати епідеміологічних досліджень останніх років свідчать про зростання масштабів проблеми: за даними Міжнародного агентства з профілактики сліпоты (IAPB), щорічно у світі реєструється понад 2,5 мільйона випадків очного травматизму, значна частина яких супроводжується істотною втратою зору. Водночас близько 90% цих ушкоджень можна було б попередити за умови впровадження ефективних інтегрованих систем офтальмологічної допомоги. В умовах інтенсивної цифровізації медицини та розвитку новітніх біомедичних технологій постає необхідність перегляду традиційних підходів до лікування травм ока та створення мультидисциплінарної моделі, що синтезує організаційні, діагностично-лікувальні й інформаційно-технологічні компоненти.

Ключові слова: Медицина, офтальмологія, реабілітація пацієнтів.

Актуальність. Травми ока представляють особливу категорію невідкладних станів, які потребують швидкого та високоспеціалізованого втручання для запобігання незворотній втраті зору. Епідеміологічні дослідження останніх років демонструють тривожну тенденцію: за даними Міжнародного агентства з профілактики сліпоты (IAPB), понад 2,5 мільйона

випадків очного травматизму щорічно призводять до значної втрати зорових функцій. Особливу стурбованість викликає той факт, що 90% цих випадків є потенційно запобіжними при впровадженні сучасних інтегрованих систем надання офтальмологічної допомоги. В умовах стрімкої цифровізації медицини та появи нових біомедичних технологій, виникає необхідність переосмислення традиційних підходів до менеджменту травматичних ушкоджень ока та створення мультидисциплінарної моделі, що об'єднує організаційні, лікувально-діагностичні та інформаційні компоненти.

Мета роботи. Метою цієї роботи є проведення оцінки ефективності технологій реабілітації пацієнтів з травматичними ушкодженнями ока.

Методи дослідження. Проведення ретроспективного аналізу даних з відкритих джерел інформації стосовно обраної тематики.

Результати дослідження та їх обговорення. Організаційні технології надання медичної допомоги. Сучасна система надання медичної допомоги при травматичних ушкодженнях ока базується на етапному принципі. Першочергового значення набуває маршрутизація пацієнтів, що дозволяє оптимізувати шлях пацієнта від моменту отримання травми до спеціалізованої офтальмологічної допомоги. За даними Nirpara et al., впровадження чітких алгоритмів маршрутизації дозволяє скоротити час до початку спеціалізованого лікування на 42% [1].

Дослідження Jas-Okereke et al. продемонструвало ефективність створення спеціалізованих відділень офтальмотравматології, які забезпечують надання висококваліфікованої допомоги цілодобово. Такі відділення оснащені необхідним діагностичним обладнанням та укомплектовані спеціалістами з досвідом лікування різних видів очних травм [2].

Медичні технології. Застосування сучасних методів діагностики, таких як оптична когерентна томографія переднього та заднього відрізків ока, ультразвукова біомікроскопія, значно підвищує точність визначення характеру та ступеня ушкодження. Дослідження Ebinesh et al. показало, що використання мультимодальної діагностики дозволяє на 37% підвищити точність діагностики

пошкоджень внутрішньоочних структур [3].

Мікрохірургічні технології з використанням сучасних операційних мікроскопів, візуалізаційних систем та мікроінструментарію дозволяють проводити реконструктивні операції при важких травмах ока з мінімальною додатковою травматизацією тканин. Zhou et al. повідомляють про збільшення частоти збереження зорових функцій у пацієнтів з проникаючими пораненнями ока до 78% при використанні сучасних мікрохірургічних технологій [4].

Використання фармакологічних препаратів нового покоління для профілактики інфекційних ускладнень та контролю запального процесу є важливою складовою лікування травм ока. Згідно з дослідженням Dang et al., застосування комбінованих препаратів з протизапальною та антибактеріальною дією дозволяє знизити частоту післятравматичних інфекційних ускладнень на 31% [5].

Інформаційні технології. Телеофтальмологія стає все більш важливим інструментом у консультуванні пацієнтів з травмами ока, особливо у віддалених регіонах. Системи дистанційного консультування дозволяють офтальмологам оперативно оцінювати стан пацієнта та надавати рекомендації щодо невідкладних заходів та маршрутизації. За даними Kiburg et al., впровадження телеофтальмології у сільських районах дозволило скоротити час до отримання консультації офтальмолога на 76% [6].

Електронні системи підтримки прийняття клінічних рішень на основі штучного інтелекту активно впроваджуються у практику надання допомоги при травмах ока. Ці системи здатні аналізувати дані пацієнта та рекомендувати оптимальні діагностичні та лікувальні стратегії. Дослідження Shariati, M. M., Darvish, A. демонструє, що застосування алгоритмів штучного інтелекту підвищує точність прогнозування функціональних результатів лікування травм ока на 43% [7].

Висновки.

1. Ефективність надання медичної допомоги при травматичних ушкодженнях ока базується на комплексному застосуванні сучасних

організаційних, медичних та інформаційних технологій.

2. Оптимізація маршрутизації пацієнтів та створення спеціалізованих відділень офтальмотравматології є ключовими організаційними заходами, що сприяють підвищенню якості надання медичної допомоги.

3. Впровадження високотехнологічних методів діагностики та мікрохірургічного лікування забезпечує покращення функціональних результатів при травматичних ушкодженнях ока.

4. Інтеграція телеофтальмології та систем підтримки прийняття клінічних рішень на основі штучного інтелекту в клінічну практику дозволяє оптимізувати процес надання медичної допомоги та підвищити її доступність.

5. Подальший розвиток технологій у сфері офтальмотравматології потребує міждисциплінарного підходу з залученням спеціалістів у галузі медицини, інженерії та інформаційних технологій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hirpara, S., Vaishnav, M., Parikh, P. J., Kong, N., & Parikh, P. (2022). Locating trauma centers considering patient safety. *Health care management science*, 25(2), 291-310. <https://doi.org/10.1007/s10729-021-09576-y>
2. Jac-Okereke, C. C., Jac-Okereke, C. A., Ezegwui, I. R., & Umeh, R. E. (2021). Current pattern of ocular trauma as seen in tertiary institutions in south-eastern Nigeria. *BMC ophthalmology*, 21, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12886-021-02162-4>
3. Ebinesh, A., Manchanda, A., Batra, R., & Sehgal, A. (2022). Multimodality Imaging in Mechanical Orbital Trauma. *Delhi Journal of Ophthalmology*, 32(3), 20-28. DOI: 10.7869/djo.736
4. Zhou, Y., DiSclafani, M., Jeang, L., & Shah, A. A. (2022). Open globe injuries: review of evaluation, management, and surgical pearls. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 16, 2545. doi: 10.2147/OPTH.S372011
5. Dang, D. H., Riaz, K. M., & Karamichos, D. (2022). Treatment of non-infectious corneal injury: review of diagnostic agents, therapeutic medications, and

future targets. *Drugs*, 82(2), 145-167. <https://doi.org/10.1007/s40265-021-01660-5>

6. Kiburg, K. V., Turner, A., & He, M. (2022). Telemedicine and delivery of ophthalmic care in rural and remote communities: Drawing from Australian experience. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 50(7), 793-800. <https://doi.org/10.1111/ceo.14147>

7. Shariati, M. M., & Darvish, A. (2024). Clinical decision support systems in ophthalmology: A systematic search and a narrative review. *Applied Medical Informatics*, 46(3). <https://ami.info.umfcluj.ro/index.php/AMI/article/view/1065>

ЗАВДАННЯ КОРЕКЦІЇ ПСИХОФІЗИЧНОГО ТА ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

Пастух З. М.

аспірант кафедри фізичного виховання та реабілітації

Барладин О. Р.

к. мед. н., доцент,

доцент кафедри фізичного виховання та реабілітації

Тернопільського національного педагогічного університету

імені В. Гнатюка, м. Тернопіль

Вступ. Бронхіальна астма є одним із найпоширеніших хронічних захворювань у дітей, що суттєво впливає на якість їх життя та фізичну активність. Рационально організоване фізкультурно-спортивне відновлення є важливою складовою комплексної реабілітації таких пацієнтів.

Корекція психофізичного та психоемоційного стану дітей з бронхіальною астмою – обов’язкова складова комплексної реабілітації, бо тривалий перебіг хвороби часто супроводжується тривожністю, страхом перед нападами та обмеженням фізичної активності.

Ціль роботи. Обґрунтувати використання корекції психофізичного та психоемоційного стану дітей молодшого шкільного віку хворих на бронхіальну астму як складової комплексної реабілітації.

Матеріали та методи. Для досягнення визначених завдань використовували метод теоретичного аналізу і узагальнення науковометодичної літератури, результатів власного дослідження.

Результати та обговорення. Корекційні заняття в астма-групах дітей молодшого шкільного віку включають комбінацію фізкультурно-спортивної активності та психоемоційної підтримки. Основну увагу треба приділяти спеціальним дихальним вправам (вправи на подовжений видих, затримку дихання). Підібрані фізичні вправи викликають позитивні емоції. Загально відомо, що рухова активність з помірним навантаженням сприяє викиду

ендорфінів, що знижує тривожність. Для дітей молодшого шкільного віку важливо інтегрувати фізичні вправи в ігрові форми діяльності. Ігрові методи дозволяють не лише полегшити процес виконання вправ, але й підвищити мотивацію дітей до регулярних занять. Вправи можуть бути побудовані у вигляді командних ігор, спортивних естафет, вправ на розвиток координації та балансу. Особливого значення надають рухливим іграм з активними рухами, що сприяє розвитку дихального апарату, глибокому повному диханню. Крім того це дає змогу сформувати у дітей соціальні навички, допомагає подолати ізоляцію. Значну роль в реабілітації дітей молодшого шкільного віку хворих на бронхіальну астму відіграють консультації дитячого психолога. Мета консультацій полягає у зниженні психоемоційної напруги та рівня тривожності, формуванні адекватного ставлення до захворювання, розвитку навичок саморегуляції та контролю емоцій, підвищенні мотивації до дотримання лікувально-реабілітаційного режиму, сприянні соціальній адаптації та попередженні формування вторинних психологічних розладів шляхом індивідуальної та/або групової психологічної підтримки дитини та її сім'ї. При цьому застосовують такі психотерапевтичні методики як ігрову терапію, арт-терапію (малювання, ліплення, робота з кольором), музикотерапію. Такі заняття сприяють покращенню функціонального стану дихальної системи, зниженню тривожності та підвищенню адаптивних можливостей дітей із бронхіальною астмою. Робота з батьками дітей молодшого шкільного віку хворих на бронхіальну астму полягає у поясненні значення активного способу життя, навчанні правилам психологічної підтримки дитини, уникненні гіперопіки.

Висновки: Комплексна корекція психофізичного та психоемоційного стану дітей молодшого шкільного віку хворих на бронхіальну астму має включати психологічну підтримку, релаксаційні техніки, фізичну активність і роботу з батьками. Це дозволяє зменшити тривожність, сформувати впевненість у власних силах, підвищити якість життя і попередити психосоматичні розлади.

ЕЛЕКТРООПІКИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ В ДІТЕЙ

Романюта Інна Анатоліївна,

к.м.н., доцент,

Єхалов Василь Віталійович,

к.м.н., доцент,

Миронов Денис Володимирович,

к.м.н., асистент,

Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Електроопіки є досить нечастим варіантом ураження органів ротової порожнини, але їх важкі ускладнення супроводжуються значним погіршенням якості життя та інвалідизацією. Проте, в сучасних доступних вітчизняних джерелах дана проблема практично не висвітлена.

Мета роботи. На основі досить обмеженої кількості доступних закордонних літературних джерел висвітлити провідні етіологічні, діагностичні та лікувальні особливості електроопіків ротової порожнини в пацієнтів дитячого віку.

Матеріали та методи. Пошук наукової літературної інформації було виконано із використанням інформаційних систем *CrossRef*, *Scopus*, *Google Scholar* та *PubMed*, яке було доповнене ручним пошуком використаних статей за термінами: електротравма, електричні опіки, травми ротової порожнини.

Результати та обговорення. Переважна кількість випадків травмування дітей раннього віку пов'язана з потраплянням різних предметів до їх ротової порожнини. Електричні опіки ротової порожнини (ЕОРП) здебільшого зустрічаються в дітей молодшого віку, в яких ріжуться зуби. ЕОРП найчастіше спостерігаються в немовлят внаслідок смоктання, кусання або жування електричних дротів. Більшість таких травм стосуються електричних розеток або штепсельних поєднувачів (10,8%), подовжувачів (18,5%) та електричних дротів (21,5%). ЕОРП легкого ступеня в дітей часто виникає внаслідок смоктання гальванічних елементів. Найбільш небезпечні у цьому плані літій-іонні та літій-кадмієві акумулятори.

Лабіальна ротова спайка є найчастішою локалізацією ЕОРП в дітей, яка зазвичай виникає внаслідок електричного розряду, який пошкоджує слизові оболонки за участі багатой на електроліти слини та через відносно низький опір тканин. Слина діє як контактне середовище, через яке проходить електричний струм, що призводить до ЕОРП. Інциденти трапляються переважно у віковій групі від 6 місяців до 4 років, при цьому непропорційно часто вражаються губи, рот або язик. У всіх дітей з електричними опіками рот був найпоширенішим місцем травми, майже всі пацієнти були у віці менше 4 років (93%), а більшість – менше 2 років на момент травми (65%). ЕОРП складають 2,2% електричних опіків та лише 0,12% усіх опіків, таким чином, частота електричних опіків ротової порожнини є відносно низькою. У США звернення до відділення невідкладної допомоги з приводу опіків ротової порожнини електричним струмом у дітей складає в середньому 65,1 випадків на рік. Майже половина звертань до відділення невідкладної допомоги стосувалися пацієнтів віком до 3 років, а понад 75% візитів до відділення невідкладної допомоги стосувалися пацієнтів віком до 5 років, серед яких значно переважали хлопчики.

Тяжкість пошкодження залежить від кількох факторів (час контакту, електрична напруга та ізоляція). Електроопіки ротової порожнини в дітей частіше (67,74%) спричиняються низькою напругою.

Електрична дуга утворюється від одного краю губи до іншого. Це може призвести до ураження кругового м'яза рота та потенційної деформації губи, якщо опік перетинає куточки рота, тобто ротові спайки. Негайно виникає печіння в роті та оніміння навколо, випинання язика та слинотеча. Інколи виникає пошкодження молочних зубів. У важких випадках пошкодження поширюються на ясна, альвеолярний паросток підборіддя, слизову оболонку рота та язик. Нижня губа та ротова спайка вражаються частіше, ніж верхня губа, і пацієнти можуть спочатку звертатися за медичною допомогою зі скаргами на порушення контролю слиновиділення. Важливо зазначити, що при першому зверненні досить важко оцінити справжні межі ураження, а фактична площа ураження може бути більшою, ніж вважається апріорно.

Клінічні прояви ЕОРП варіюються від білувато-червоної еритеми до некротичних плям. Більшість електричних опіків спайок губ вражають слизову та підслизову оболонки, м'язи, нерви та судини. Може спостерігатися значний набряк та утворення струпу протягом двох-трьох діб. При первинному зверненні опіки ротової спайки зазвичай мають білий або сірий або колір із ознаками обвуглювання. Рани часто безкровні та безболісні внаслідок загибелі нервових структур. Із розвитком опікової травми в пацієнта виникає вінчик еритеми та набрякання в навколишніх тканинах, а після першої доби утворюється чітке відокремлення запалення, що вказує на наявність ділянки некрозу тканин, який виникає внаслідок тромбозу кровоносних судин. Струп та коагуляційний некроз розвиваються за мірою загоєння рани, відшаровування кірки відбувається через 1 - 4 тижні. Рубець, що утворюється, має тенденцію до склеротизації, оскільки м'які тканини з часом перебудовуються. Кровотеча виникає коли травмовані тканини спонтанно починають розпушуватися або відшаровуватися, зазвичай це спостерігається через 3 - 4 дні після опікової травми. Хоча кровотеча при першому зверненні є рідкісною, існує її певний відстрокований ризик внаслідок арозії губної артерії, яка може виникнути через 2 - 3 тижні після травми у 25% випадків ЕОРП.

Електричні опіки рота є найпоширенішою електричною травмою у дітей і можуть мати серйозні довгострокові функціональні та естетичні наслідки, і навіть призвести до стійкої інвалідизації. Електричні опіки спайки губи є травмами, що спотворюють дитину. Тому таких пацієнтів слід ретельно належним чином спостерігати та обстежувати у спеціалістів з лікування опіків та дитячих хірургів-стоматологів або пластичних хірургів.

Тривалість та відповідне лікування опіків ротової спайки, губ та язика є наразі суперечливими, пропонується широкий спектр лікувальних стратегій та хірургічних методик, що проводяться із різними інтервалами від моменту травми. Підходи до лікування можна поділити на дві різні форми. Перша – це рання хірургія, яка характеризується агресивним підходом до нежиттєздатної або сумнівної тканини, що особливо доцільно для запобігання набряку,

запальної реакції та некрозу; друга – це очікування до повного визначення межі пошкодження з подальшим плануванням оптимального варіанту.

Раннє втручання відбувається протягом кількох днів після травми; проміжне втручання, яке відбувається на той момент, коли некроз вже можна відрізнити від нормальної тканини (зазвичай через 1 - 4 тижні); відстроковане втручання починається після того, як усі тканини загоїлися (через кілька місяців). Вибір стратегії лікування може змінюватися в залежності від часу, що збіг з моменту опікової травми, її ступеня та обсягу.

Основна стратегія лікування включає знеболення, контроль інфекції та прискорення загоєння рани. Якщо опік губів або дна ротової порожнини є сильним, найкращим лікуванням є агресивний підхід, що включає раннє хірургічне очищення рани з подальшим відновленням слизової оболонки. Натомість, легший електричний опік з обмеженим анатомічним ураженням слід лікувати консервативно. Рекомендується нанесення антибіотичних мазей на ділянку опіку або системне призначення антибіотиків для запобігання інфікуванню рани.

Прихильники раннього втручання вважають, що найкращих результатів у лікуванні опіків спайок ротової порожнини можна досягти за допомогою раннього видалення пошкоджених тканин. Цей підхід призводить до швидшого загоєння, скорочення терміну перебування в лікарні, зменшення кількості загальних хірургічних втручань та покращення кінцевих результатів. Раннє видалення пошкоджених тканин може призвести до дефіциту м'яких тканин навколо нижньої щелепи та згодом погіршити розвиток кісткової основи нижньої щелепи. Основним недоліком цього підходу є те, що ступінь пошкодження тканин та некрозу апріорно може бути не очевидною, а недооцінка площі ураження може призвести до резекції життєздатних тканин.

Деякі автори надають перевагу проміжному курсу втручання, надаючи перевагу видаленню пошкодженої тканини та струпа, як тільки ступінь некрозу стане очевидною і його можна буде відрізнити від навколишніх здорових тканин (через 1 - 4 тижні). Такий підхід мінімізує рубцювання, зменшує

кількість кровотеч з губної артерії внаслідок відторгнення струпа, запобігає вторинним інфекціям під час загоєння ран та дозволяє досягти кращих реконструктивних результатів.

Прихильники консервативного та відстрокованого лікування зазначають, що хірургічне втручання до часу дозрівання рубця може збільшити ризик утворення гіпертрофічної контрактури, оскільки після формування рубця ступінь пошкодження є більш очевидною коли функціональні та естетичні дефіцити більш чітко виявляються. Більшість фахівців віддає перевагу саме консервативному лікуванню з використанням пероральної або місцевої антибіотикопрофілактики з або без енергійного масажу рубця із кремами на основі стероїдів та вітаміну *E*.

Організація рубцевої тканини на ранніх фазах дозрівання має тенденцію до скорочення та контрактури рани, якщо на неї не впливають протилежні сили. Мікростомія, яка визначається як помітне зменшення розміру ротового отвору внаслідок утворення рубцевої контрактури періоральних тканин, при рубцевій ретракції призводить до альвеолярної деформації, зменшує відкривання рота, погіршує функції мовлення та жування, обмежує здатність пацієнта отримувати оптимальну стоматологічну допомогу та підтримувати належну гігієну ротової порожнини. Якщо не застосовувати шинування при сильних електричних опіках, відбувається спотворення обличчя. Сучасне лікування включає використання шини, що фіксується в ротовій порожнині, для утримання губних спайок у правильному положенні під час загоєння. Без допомоги пристрою для мікростомії результуючу контрактуру та пов'язані з нею функціональні дефіцити важко усунути та відновити. Таким чином, правильний вибір часу та послідовності лікування є критично важливими.

Метою шинування ротової спайки є забезпечення протидіючої сили тенденції до контрактури рани з метою зменшення рубцювання, підтримки функції та зменшення потреби в реконструктивній хірургії. Існує багато різних пристроїв, які використовувалися для цієї мети, включаючи як внутрішньоротові, так і позаротові пристрої, а також пристрої, де фракційна

сила прикладається вертикально через ротову спайку, горизонтально або навколо рота. Для ефективності шинування його необхідно проводити протягом тривалого періоду. Шинуючий пристрій носять постійно, крім випадків, коли пацієнт їсть або доглядає за ротовою порожниною. Оскільки процес дозрівання та реорганізації рубця може тривати до 1 - 2 років, пристрій застосовують протягом тривалого періоду, щонайменше кілька місяців. Узагальнені дані, хоча й обмежені та ретроспективні, свідчать про те, що шинування спайок ротової порожнини є корисним методом лікування дітей з ЕОРП та здатне зменшити потребу в майбутній хірургічній комісуропластичі. До впровадження рутинного шинування 8,4% пацієнтів потребували хірургічного втручання для корекції мікростомії, тоді як після впровадження рутинного шинування в 1974 році лише 3,5% пацієнтів потребували хірургічного втручання.

Після застосування апарату протягом одного року вирішується питання про доцільність пластичного хірургічного втручання. Якщо хірургічна реконструкція необхідна, цілі включають як підтримку нормальної функції, так і косметичний ефект. Для реконструкції спайки ротової порожнини запропоновано низку різних методик, які мають певні переваги та недоліки, що роблять їх придатними для лікування конкретної травми.

Проблемою реконструкції в дітей залишаються опіки спайок ротової порожнини. У більшості випадків використовується відстрочений підхід до відновлення, що дає час початковій рані проявити себе. Метою реконструкції спайки ротової порожнини має бути відновлення нормальних структур до їх нормального положення та відтворення тонкого сегмента губи, який динамічно та симетрично рухається відповідно до виразу обличчя. На жаль, резекція зрілого струпу із подальшою ретельною шкірною пластикою для відтворення спайки ротової порожнини не завжди запобігає розвитку подальшого звуження спайки ротової порожнини. Було описано різноманітні хірургічні підходи, починаючи від клаптів слизової оболонки, просування та ротації композитних клаптів до тканини слизової оболонки щоки або ротаційних клаптів з нижньої губи. Спочатку цей метод був описаний таким чином: рубець навколо ротової

спайки видаляється, а банерні клапті з використанням існуючої червоної оболонки просуваються в латеральне положення, яке наближається до природного положення ротової спайки. Оскільки червона та слизова оболонка рухомі, перевагою є те, що цей метод здатен створювати більш природний вигляд, ніж просте видалення та пересадка шкіри. Істотним недоліком цього методу є те, що він може спричинити зменшення відкриття рота на ураженій стороні. Модифікація цього методу передбачає залишення всієї рубцевої тканини неушкодженою та формування клаптів з існуючої червоної оболонки, які просуваються в більш латеральне положення. Для реконструкції електричних опіків ротової спайки в невеликих серіях повідомлень було описано використання вентрального клаптя язика. Перевагою цього методу є те, що клапоть може включати м'яз для заміни дефекту кругового м'яза рота, а також забезпечувати підвищену васкуляризацію та міцність. Таким чином можливо мобілізувати великий об'єм тканини для відновлення великих дефектів, які не піддаються закриттю іншими методами. Але тканина язика часто зберігає свій сосочковий вигляд, що є певним недоліком даного методу.

Важливу роль в запобіганні негативного функціональному результату відіграє увага до реабілітації ковтання та мовлення, та попередження всіх можливих наслідків, що залежать від ураження зубних структур. Важливим є ретельний міждисциплінарний підхід, який проводиться за участю щелепно-лицевого хірурга та логопеда.

Висновки. Таким чином, електрична опікова травма ротової порожнини являє собою певну проблему сучасної дитячої стоматології, а правильно обраний варіант діагностики лікування дозволить знизити можливість розвитку тривалих ускладнень та зменшити ризик інвалідизації.

АЛГОРИТМ ВИБОРУ ТАКТИКИ ПРИ ТЯЖКИХ ГНІЙНИХ УРАЖЕННЯХ ГОМІЛКОВОСТОПНОГО СУГЛОБА

Рушай Анатолій Кирилович,

д.м.н., професор

<https://orcid.org/0000-0002-9530-2321>,

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,

Україна, Київ

Зборовский Олександр Михайлович,

д.м.н., професор

Інститут невідкладної і відновної хірургії

ім. В. К. Гусака НАМН України, Київ

Тяжкі гнійні ураження гомілковоступневого суглоба є важкою патологією. Гнійні артрити гомілковостопного суглоба за наростанням тяжкості ураження поділяються на сіновіїт, періартрит і панартрит. При незначному ураженні (сіновіїт, періартрит) фіксація лонгеткою чи кільцевим фіксатором КФ дають достатній клінічний ефект лікування у переважній більшості випадків. У більш тяжких випадках (панартрити) вражаються і суглобові поверхні великогомілкової і таранної кістки. Ступінь ураження детермінує і тактику хірургічного лікування (сануючу і реконструктивну частину – конгруентну резекцію кісток, які утворюють гомілковоступневий суглоб; пластику дефектою за потребою). Вражаються, в основному, люди молодого, працездатного віку. Ця патологія призводить до тривалої непрацездатності, в ряді випадків – до розвитку інвалідності і навіть до ампутації. Тривале лікування, відсутність функції гомілковоступневого суглобу (артродезування його), зміна умов функціонування суглобів стопи – все це призводить до стійких нейротрофічних, мікроциркуляторних і обмінних порушень. Розгляду складових реконструкцій при тяжкому ураженні суглобу присвячена наша робота. Все це вимагає наполегливості, тривалого часу і комплексного підходу. Врахування характеру патологічних процесів у цих хворих і корекція їх у відновний період є важливим компонентом реабілітаційного лікування.

Мета. Поліпшити результатів лікування хворих з гнійними панартритами гомілковоступневого суглоба при значному ураженні великогомілкової та таранної кісток на основі впровадження індивідуального реконструктивно-відновного підходу.

Завдання.

Сформулювати основні показники, які детермінують об'єм втручання.

Запропонувати принципи відновних утручань.

Додаткові складові відновного лікування на етапах.

Виявити ефективність запропонованих принципів.

Матеріали і методи. Під наглядом перебувало 12 хворих із гнійно-деструктивними ураженнями гомілковостопного суглоба. В анамнезі усім хворим первинно виконувався металоостеосинтез переломів шурупами і пластинами. У 8 (66,7%) випадках мали місце відкриті переломи-вивихи. Ці фактори визначали значне ушкодження нижньої третини великогомілкової кістки з високою вірогідністю розвитку ускладнень.

Під час оперативного втручання ми намагалися об'єднати такі принципи: радикальність; малу травматичність, ранню надійну пластику дефектів, що виникли; стабільну фіксацію; раннє відновлення опороздатності.

Тактика та об'єм оперативного втручання визначалися давністю, розмірами ураження, ступенем залучення до патологічного процесу кісток, що створюють гомілковостопний суглоб, станом навколишніх м'яких тканин. При виникненні дійсних дефектів більш 4 см виконувалося дистракційне його заміщення кільцевими фіксаторами (КФ) з запропонованими покращеннями їх стабільності [1, 2] і «рамкою» на ступню.

Загрозливим ускладненням можуть бути пошкодження тканин, судин і нервів при проведенні остеотомії великогомілкової кістки. Потенційно це могло статися і при грубому проведенні обробки осередку ураження гнійним запаленням. Запропонований нами спосіб остеотомії [3] при пластиці кісткових дефектів довгих кісток кінцівок за Ілізаровим полягав у тому, що з розрізу до 5 сантиметрів скелетується кістка, під неї вводяться 2 леватори – «захисники»; за

допомогою прямого малого долота виконують остеотомію переднього, бокових та задньої кортикальних слоїв кортикальної пластинки. Такий спосіб остеотомії дозволяв здійснити перелом, з якого виконувалося заміщення кісткового дефекту за Ілізаровим. Недоліком цього способу було те, що у кістці, обробленій таким чином, частково порушується кровопостачання через накісницю, що порушувало процеси роста та скріплення кісткового регенерату. Існував і великий ризик пошкодити важливі структури гомілки з отриманням масивної кровотечі. З метою запобігання цих ускладнень техніка остеотомії була нами змінена.

Запропонований нами спосіб остеотомії при пластиці кісткових дефектів довгих кісток кінцівок за Ілізаровим здійснювався з розрізу м'яких тканин довжиною до 1 см з наступним пересіченням передньої та бокових кортикальних стінок за допомогою прямого малого долота, задню кортикальну стінку перетинали за допомогою леватора.

Це було безпечно, менш травмувалася накісниця; збільшувалася площа остеотомії. Ця техніка створювала більш сприятливі умови при здійсненні дістракційного остеогенезу.

Операція артрорезування (здійснення зіставлення великогомілкової і таранної кісток після їх обробки) здійснювали з нашими удосконаленнями [4]. Недоліком найпоширенішого способу відкритого артрорезування є висока травматичність. Здійснюється він наступним чином. Виконують два розрізи, вивихують ступню, що веде до додаткової травматизації м'яких тканин гомілковостопного суглоба), що збільшує тривалість лікування і знижує його ефективність. Це зумовило необхідність розробки малотравматичного способу артрорезування гомілковоступневого суглоба. Резекцію здійснюють з одного розрізу. S-подібним розрізом по передній поверхні гомілковоступневого суглоба завдовжки до 8 см розтинають шкіру та м'які тканини. Проводять розтин капсули суглоба. Скетують суглоб за допомогою розпатора. Резектують ураженої частини великогомілкової і таранної кісток, захищаючи м'які тканини леваторами. Резекцію малогомілкової кістки проводять з

існуючого розрізу. Встановлюють ступню під кутом 95–100°, пошарово вшивають м'які тканини, дренують і фіксують КФ. Згідно з корисною моделлю вивихування суглоба не здійснювали, резекцію частки маломілкової кістки проводили з того самого доступу.

Довготривале використання КФ було небезпечно розвитком запальних ускладнень м'яких тканин, а також остеопорозу, що могло привести до зниження жорсткості фіксації апарату. Тому через 1,5 – 2 місяця проводився демонтаж апарату, накладалася система напівжорсткої фіксації функціональної іммобілізації пов'язкою зі Scotchcast/Softcast.

Перехід на цей метод фіксації зменшив ризик розвитку ускладнень в зоні стрижня і спиць, забезпечував можливості функціонального використання кінцівки. Повноцінне осьове навантаження без ризику деформації дистракційного регенерату створювало умови як для його «дозрівання», так і стимулювало зрощення в зоні стикувального вузла фрагментів. Кінезотерапія здійснювалася в більш сприятливих умовах; існувала можливість виконання реабілітаційних заходів в повному обсязі.

Консервативна терапія включала в себе антибіотики широкого спектра дії, вітаміни, ендотеліопротектори, імуностимулятори, адекватне знеболення, адекватне знеболювання. Втручання (артродезування гомілковостопного суглоба) проводили під мультимодальним знеболюванням. Перидуральну анестезію розчином маркаїну доповнювали внутрішньом'язовим двократним введенням декскетпрофену («Дексалгіну®») впродовж 3 діб і внутрішньовенним введенням парацетамолу. Використання фізіотерапевтичних (магнітотерапія, світлотерапія на початкових етапах та ультразвук з топікальними формами Фастум®гель і Ліотон®1000 на етапах фіксації напівжорсткими пов'язками зі Scotchcast/Softcast сприяло більш оптимальному перебігу відновного процесу, зменшенню термінів лікування, покращенню результатів.

Функцію ураженої кінцівки оцінювали за функціональною шкалою нижньої кінцівки The lower extremity functional scale (LEFS)

Отримані результати. Виявлення проблемних питань лікування панартритів гомілковоступневого суглобу зі здійсненням невільної кісткової пластики за Ілізаровим і артродезуванням, формулювання шляхів вирішення цих проблем і здійснення їх на практиці дозволили досягнути гарних результатів.

Біль на всіх етапах лікування оцінена хворими як переносима. Проведене нами комплексне лікування дозволило купірувати запалення і відновити опороздатність кінцівки в 11 (91,7%) випадків. У 9 (75,0%) результат розцінювався нами за шкалою LEFS як добрий, у 2 (16,7%) – як задовільний і лише в 1 (8,3%) як незадовільний.

Консервативна терапія включала в себе антибіотики широкого спектра дії, вітаміни, ендотеліопротектори, імуностимулятори, адекватне знеболення, адекватне знеболювання. Використання фізіотерапевтичних (світлотерапія та магнітотерапія, ультразвук) методів лікування вже на ранніх етапах сприяло більш сприятливому перебігу відновного процесу, зменшенню термінів лікування, зменшенню термінів загоєння.

Висновки.

1. Основними факторами, які детермінують тяжкість панартриту гомілковоступневого суглобу, були: давність, розміри ураження, ступень залучення до патологічного процесу кісток, що створюють гомілковоступневий суглоб, стан навколишніх м'яких тканин.

2. Запропонувати принципи відновних утручань: радикальне видалення ураженої великогомілкової кістки за типом сегментарної резекції; мала травматичність, рання надійна пластика дефектів за Ілізаровим; стабільна фіксація; раннє відновлення опороздатності.

3. Додатковим обов'язковим компонентом було медикаментозне і фізіотерапевтичне лікування.

4. Запропонована тактика дала змогу у переважної більшості випадків провести реконструкцію кінцівки, купірувати запальний процес і відновити опороздатність.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Рушай А. К., Кучин Ю. Л. Удосконалення комплексного лікування незрощень кісток гомілки з використанням кільцевих фіксаторів. Медична наука України (МНУ. 2025; 21 (1); 3-11. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2025.01>
2. Щадько А. А. Современные проблемы лечения гнойного артрита голеностопного сустава и возможные пути их оптимизации. Український журнал хірургії. 2012; 3 (18): 24-29
3. Рушай А. К., Погоріляк А. Й., Варін В. В., Борзих О. В. Патент №62162. Україна, МПК А61К 31/00, А61Р 19/00. Опубл.: 15.12.2003/ Код доступу <http://uapatents.com/2-62162-sposib-osteotomi-pri-plastici-kistkovikh-defektiv-dovgikh-kistok-kincivok-za-ilizarovim.html>
4. Рушай А. К., Щадько А. О., Чучварьов Р. В., Колосова Т. А., Статінова В. В. Патент на корисну модель № u200507414. Спосіб артродезування гомілковостопного суглоба Пост. 25.07.2005. Надр. 15.03.2006. Бюл. № 3, 2006: 3.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

ВИВЧЕННЯ «ЗЕЛЕНOSTІ» ЗАПРОПОНОВАНИХ МЕТОДИК АНАЛІЗУ ПРОВІДНИМИ ФАРМАКОПЕЯМИ СВІТУ НА СУБСТАНЦІЮ ПРОПРАНОЛОЛУ ГІДРОХЛОРИДУ ТА ГОТОВІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ НА ЙОГО ОСНОВІ

Зарівна Надія Орестівна

к.фарм.н., доцент закладу вищої освіти
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
м. Тернопіль, Україна

Вступ. На сьогодні, гіпертонічна хвороба (ГХ) є найбільш поширеним захворюванням серед усіх серцево-судинних патологій і є провідною причиною смерті в усьому світі. Для діагностики та лікування ГХ часто призначають спеціалісти β -адреноблокатори. Аналізуючи протоколи її лікування, лікарі виписують лікарський засіб – пропранолол, який описаний у Міжнародних рекомендаціях і має доказовість у клінічній практиці. Враховуючи жорсткі вимоги до якості субстанцій та ЛЗ провідними Фармакопеями світу, необхідним виявилось провести порівняльну оцінку фармакопейних вимог щодо методик кількісного визначення пропранололу гідрохлориду, а також вивчити їх екологічність і безпеку щодо навколишнього середовища.

Ціль роботи. Вивчити «зеленість» запропонованих методик кількісного визначення світовими Фармакопеями на субстанцію пропранололу гідрохлориду та медикаментів на його основі.

Матеріали та методи. Для цього ми використали широко відомий інструмент вивчення «зеленості»: метод «Еко-шкали». Він є комплексним підходом щодо нарахування пенальті балів за різні параметри аналітичної методики, що не відповідають вимогам «зеленості». Для проведення

розрахунків «зеленості» згідно «Еко-шкали» враховують шкідливість і кількість реагентів, що були використані за запропонованою методикою. Крім того, беруть до уваги несприятливий вплив на довкілля і професійну шкідливість, а також відповідні прилади, які використовували для даного випробування та втрати, що отримували згідно даного експерименту. Результатом по зазначеному методу є отримана певна кількість штрафних балів, які сумуються і віднімаються від числа максимального 100. Отримані штрафні бали 75 та вище вказують на відмінний «зелений» аналіз, а нище 50 – на негативність представленого аналізу.

Результати та обговорення. Для виконання експерименту були використані монографії світових Фармакопей: Державна Фармакопея України (ДФУ), Європейська (ЄФ), Американська (USP), вони різні за національною специфікою, структурою тощо. Аналізуючи ДФУ, вона включає монографію на АФІ пропранололу гідрохлориду та його таблетки. Також, він представлений у ЄФ та Фармакопеї USP. Остання містить монографію на АФІ пропранолу гідрохлориду та на ГЛЗ: таблетки, капсули, ін'єкційний розчин і комбіновані таблетки пропранололу гідрохлориду з гідрохлортіазидом. Умови проведення їх кількісного визначення наведені у попередніх наших роботах. Нижче зазначені розрахунки «зеленості» запропонованих методик кількісного визначення досліджуваних препаратів інструментом «Еко-шкали».

Таблиця 1

Розрахунок «зеленості» методики кількісного визначення пропранололу гідрохлориду в таблетках згідно ДФУ

Матриця	ДФУ		
	Аналітична методика	Реагент/параметр	Пенальті бали
Таблетки Пропранололу гідрохлориду	УФ- спектрофотометрія Метанол Р	Метанол	6
		Професійні шкідливості	3
		Обладнання	0
		Втрати	5
		Кількість пенальті балів	14
		Кількість балів	86

В результаті проведеного розрахунку згідно інструменту «Еко-шкали» для таблеток пропранололу гідрохлориду отримано пенальті балів 86, що є не менше критичного (75 балів), тобто свідчить про «зеленість» представленої спектрофотометричної методики кількісного визначення згідно вимог національної Фармакопеї (табл. 1).

Аналогічно рахували і для інших методик кількісного визначення пропранололу гідрохлориду в АФІ та ГЛЗ на його основі, запропонованих Американською Фармакопеею. Проаналізувавши результати, отримані згідно методу «Еко-шкали» щодо запропонованих методик, описаних у провідних Фармакопеех світу на АФІ пропранололу гідрохлориду отримано загальний бал 80, у лікарських формах на його основі, а саме в таблетках отримано аналогічні бали, що й у досліджуваному АФІ. Це пояснюється застосуванням однакових реактивів і їх кількостей у рухомих фазах. У комбінованих таблетках і розчині для ін'єкцій загальний бал становив 78, для капсул – 88, що пояснюється використанням різних умов хроматографування: рухомих фаз, їх складу, колонок тощо.

Висновки. Здійснено перевірку «зеленості» представлених методик кількісного визначення пропранололу гідрохлориду світовими Фармакопееями.

Встановлено, що всі запропоновані методики аналізу досліджуваних АФІ та ГЛЗ на їх основі згідно інструменту «Еко-шкали» отримали бали 75 і вище – відповідають принципам і нормам «зеленої» хімії, є екологічними та безпечними не лише для навколишнього середовища, а й хіміка-аналітика, що виконує дане випробування.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ТОКСИЧНОСТІ 2-(((3-(2-ФТОРФЕНІЛ)-5-МЕРКАПТО-4Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-4-ІЛ)ІМІНО)МЕТИЛ)ФЕНОЛУ

Притула Руслан Леонідович,

к.фарм.н., доцент

Національний військово–медичний клінічний центр
«Головний військовий клінічний госпіталь», Україна

Українська військово-медична академія

г. Киев, Украина

Вступ. Нітрогенвмісним гетероциклічним системам належить великий інформаційний простір. Наукові публікації щодо властивостей цих сполук займають лідируюче місце серед інших похідних. При хімічному дизайні нових біологічно активних молекул і, відповідно, нових ефективних ліків за основу науковці беруть саме ці гетероциклічні системи. За останні роки багато наукових публікацій переконливо доводять перспективність похідних 1,2,4-триазолу щодо розробки нових біологічно активних молекул. Процес створення нових ліків достатньо тривалий і різноплановий, потребує ретельних досліджень у різних фармацевтичних напрямках. Особливе місце під час детального вивчення властивостей похідних 1,2,4-триазолу займають дослідження токсичності. Ці дослідження є необхідними та першочерговими завданнями на шляху впровадження біологічно активних речовин в якості потенційних лікарських засобів. Вивчення токсичної дії сполуки за одноразового введення надає детальну інформацію стосовно взаємозв'язку між дозою та токсичністю. Первинні дані щодо гострої токсичності можна використовувати при встановленні ефективних доз під час проведення досліджень токсичності при повторних уведеннях. Інформація щодо взаємозалежності між дозою та ефектом може бути отримана в результаті вивчення токсичності при одноразовому введенні. Гостра токсичність сполуки є складовою при фармакологічних дослідженнях або досліджень ефективності речовини з використанням моделей *in vivo*. Дослідження фізико-хімічних та біологічних властивостей 2-(((3-(2-фторфеніл)-5-меркапто-4Н-1,2,4-триазол-4-

іл)іміно)метил)фенолу було попередньо описано у наукових роботах.

Мета. Дослідити токсичність з використанням як методів комп'ютерного прогнозу, так і досліджень *in vivo*.

Матеріали і методи. Дослідження гострої токсичності 2-(((3-(2-фторфеніл)-5-меркапто-4Н-1,2,4-триазол-4-іл)іміно)метил)фенолу проводили *in vivo*, використовуючи експрес-метод В. Б. Прозоровського на білих нелінійних щурах обох статей. Маса тварин в експерименті була від 180 до 223 грамів. В процесі дослідження було створено 4 групи тварин, в кожній з них проводили по 2 спостереження, додатково використовуючи одну попередню і одну наступну дозу. Сполуку вводили щурам у вигляді тонко-дисперсної водної суспензії оральним шляхом за допомогою спеціально підготовленого зонда, дотримуючись принципів асептики та антисептики у співвідношенні 1 мл суспензії на 100 г ваги тварини. Спостереження проводились через 24 години. Для статистичної обробки даних використовувався параметричний критерій Стюдента. При виконанні експерименту відмінності були достовірними, якщо рівень значущості перевищував 95% ($p < 0,05$). Всі дослідження з тваринами відповідали національним «Загальним етичним принципам експериментів на тваринах» України, затвердженим у 2001 році. Ці принципи відповідають положенням «Європейської конвенції з захисту хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших дослідницьких цілях», прийнятої у Страсбурзі, Франція, у 1985 році.

Комп'ютерне прогнозування гострої токсичності. GUSAR (Germany). Ядро GUSAR складається з унікального алгоритму самоузгодженої регресії, який дозволяє обирати найкращий набір дескрипторів для стійкої та надійної моделі QSAR. Хімічні структури представлені дескрипторами MNA (багаторівневого сусідства атомів) або QNA (кількісного сусідства атомів) і дескрипторів біологічної активності. Дескриптори QNA легко відображають природу міжмолекулярних взаємодій. Моделі, розроблені з використанням дескрипторів біологічної активності, дозволяють виявити ключові механізми дії складних біологічних ефектів. Дескриптори MNA та QNA використовуються

для розрахунку кількох змінних, таких як топологічна довжина та об'єм або ліпофільність молекули.

ProTox 3.0 (Germany). ProTox 3.0 включає молекулярну подібність, схильність до фрагментів, найпоширеніші ознаки та (перехресну перевірку CLUSTER на основі подібності фрагментів) машинне навчання на основі загалом 61 моделі для прогнозування кінцевих точок токсичності, таких як гостра токсичність, токсичність для органів, токсикологічні кінцеві точки, молекулярні початкові події, метаболізм, несприятливі наслідки (Tox21) та цілі токсичного ефекту.

TEST (USA). Програмне забезпечення для оцінки токсичності (TEST) було розроблено, щоб дозволити користувачам легко оцінювати токсичність хімічних речовин за допомогою методологій кількісних структурно-активних взаємозв'язків (QSAR). QSAR (Quantitative Structure-Activity Relationship) - це науковий підхід, що використовує математичні моделі для прогнозування токсичності або активності хімічних сполук на основі їх молекулярної структури, використовуючи фізичні характеристики, відомі як молекулярні дескриптори. Прості моделі QSAR розраховують токсичність сполук за допомогою простої лінійної функції молекулярних дескрипторів.

pkCSM (Australia). Сигнатури pkCSM були успішно використані в п'яти основних класах різних фармакокінетичних властивостей для розробки моделей прогнозної регресії та класифікації. Значення летальної дози (LD50) є стандартним вимірюванням гострої токсичності, що використовується для оцінки відносної токсичності різних молекул. Модель побудовано на основі понад 10 000 сполук, протестованих на щурах, і передбачає LD50 (у моль/кг).

Результати та обговорення. Прогнозування показників токсичності 2-(((3-(2-фторфеніл)-5-меркапто-4Н-1,2,4-триазол-4-іл)іміно)метил)фенолу *in silico* включає використання комп'ютерних програм для аналізу наявних даних, моделювання та прогнозування їх токсичної дії. Використання комп'ютерного прогнозу дозволяє значно зменшити вибірку для дослідження та використовувати менше тварин у експериментальних дослідженнях. Внаслідок

вивчення токсичності 2-(((3-(2-фторфеніл)-5-меркапто-4Н-1,2,4-триазол-4-іл)іміно)метил)фенолу за рахунок використання комп'ютерних моделей GUSAR (Germany), ProTox 3.0 (Germany), TEST (USA), pkCSM (Australia) встановлено, що досліджувана сполука відноситься до малотоксичних речовин.

Отримані значення комп'ютерного прогнозу при оральному введенні дозволяє віднести дану сполуку до IV-го класу токсичності за класифікацією К. К. Сидорова. Значення сервісів комп'ютерного прогнозу гострої токсичності GUSAR (Germany) і pkCSM (Australia) мають близькі значення, як і у свою чергу пару інших веб-серверів ProTox 3.0 (Germany) та TEST (USA).

Експериментальним шляхом встановлено, що LD₅₀ для 2-(((3-(2-фторфеніл)-5-меркапто-4Н-1,2,4-триазол-4-іл)іміно)метил)фенолу становить 1190 мг/кг при внутрішньошлунковому введенні. Слід зазначити, що виявлено незначну різницю між показниками гострої токсичності, отриманими як за позаекспериментальними, так і за експериментальними методами. Найближче значення теоретичного розрахунку гострої токсичності за допомогою комп'ютерного прогнозу є сервісів GUSAR (Germany) і pkCSM (Australia). Це вказує на можливість використання комп'ютерного методу QSAR-аналізу у подальших дослідженнях та проектуванні нових біологічно активних молекул.

Висновки. Встановлено, що 2-(((3-(2-фторфеніл)-5-меркапто-4Н-1,2,4-триазол-4-іл)іміно)метил)фенол належить до IV-го класу токсичності. За результатами комп'ютерного прогнозу встановлено показники гострої токсичності з високими значеннями коефіцієнтів перехресної валідації та кореляції. Це свідчить про потенційну можливість використання комп'ютерного методу QSAR-аналізу в подальших дослідженнях та розробці нових біологічно активних молекул.

CHEMICAL SCIENCES

ВЗАЄМОДІЯ НАНОСТРУКТУРНОГО МАГНЕТИТУ З БІОЛОГІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ

Ковальова Тетяна

Студентка
кафедра хімії

Свиридюк Катерина

асистент кафедри хімії

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Останнім часом нанотехнології активно упроваджуються в медичну галузь. Їх застосування обумовлено високими показниками захворюваності населення, особливої уваги та пошуку нових методів діагностики та лікування потребують онкологічні захворювання. [1]

Наночастинки магнетиту та нанокompозити на його основі мають досить багато передумов для широкого використання у медицині, зокрема, в магнітно-резонансній томографії, цільовій доставці ліків, іммобілізації ферментів та терапії раку на основі гіпертермії завдяки їхній біосумісності, широкій хімічній спорідненості та суперпарамагнітним властивостям. [2, 3] Однак, біомедицина вимагає детального дослідження особливостей взаємодії таких матеріалів з біологічним середовищем, з яким передбачається безпосередній контакт (клітинні мембрани, біологічні рідини, формені елементи крові тощо).

Розуміння механізму взаємодії між наночастинками магнетиту та фосфоліпідами, що утворюють клітинні мембрани на молекулярному рівні, має вирішальне значення для їх безпечного та ефективного застосування в медицині (наприклад, магнітно-резонансна томографія, цільова доставка ліків та протиракова терапія на основі гіпертермії). [4] У цих взаємодіях їх

поверхнєве покриття відіграє вирішальну роль, оскільки навіть невелика модифікація його структури може спричинити значні зміни в поведінці наночастинок магнетиту, що контактують з біомембраною. Автори [5] проілюстрували вплив наночастинок магнетиту, функціоналізованих нативним та амінованим крохмалем, на термодинаміку, морфологію та дилатаційну еластичність модельних клітинних мембран. Модельні клітинні мембрани являли собою моношари Ленгмюра.

Успішне застосування наночастинок магнетиту в наномедицині вимагає запобігання окисленню та самоасоціації, адже такі процеси призводять до термодинамічно та магнітно індукованої агрегації та агломерації, що негативно впливає на унікальні магнітні властивості, необхідні для наномедицини. Необроблені наночастинки магнетиту також демонструють недостатню біосумісність та біорозкладність, а також хімічну нестабільність у фізіологічних умовах. Але ці перешкоди можна подолати шляхом функціоналізації природними полімерами, що забезпечує чудову колоїдну стабільність та оптимальну біопродуктивність. [6]

Враховуючи специфіку фізичних властивостей нанорозмірних матеріалів, авторами [7] було досліджено поведінку чотирьох формуляцій магнітних наночастинок на основі магнетиту з різними поверхневими покриттями, а саме: хітозану (CS), полівінілового спирту (PVA), карбоксиметилдекстрану (CMX) та полідиметиламіну (PEA), після їх впливу на чотири різні середовища для культивування клітин та шість різних ліній ракових клітин. Різні формули наночастинок призводили до низького (наночастинки, покриті PVA), середнього (наночастинки, покриті CS та CMX) або високого (наночастинки, покриті PEA) рівня кластеризації в різних культуральних середовищах.

Наночастинки магнетиту є перспективним матеріалом для застосування у медицині. Однак, нативний магнетит не досить досконалий для цього, адже, є дещо токсичним для живих організмів, недостатньо адсорбційно активний, здатний до агломерації тощо. Такі недоліки досить успішно усуваються шляхом модифікації магнетиту різноманітними реагентами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Internet resource: Ministry of Health of Ukraine. 02/02/2019 Access point: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/moz-pro-te-yak-zminyuyutsya-pidhodi-doviyavlennyaonkologichnih-hvorob-i-likuvannya-raku>
2. Функціоналізація та особливості біомедичного застосування наночастинок магнетиту / О. М. Важнича та ін. Фармакологія та лікарська токсикологія. 2022. Т. 16, вип. 2.
3. A detailed investigation on interactions between magnetite nanoparticles functionalized with aminated chitosan and a cell model membrane / E. Piosik та ін. Materials Science and Engineering: C. 2020. Т. 109.
4. Petrov K., Chubarov A. Magnetite Nanoparticles for Biomedical Applications. Encyclopedia. 2022. Т. 2, вип. 4. С. 1811–1828.
5. Magnetite Nanoparticle Assemblies and Their Biological Applications: A Review / J. Wei та ін. Molecules. 2024. Т. 29, вип. 17.
6. Probing of Interactions of Magnetite Nanoparticles Coated with Native and Aminated Starch with a DPPC Model Membrane / E. Piosik та ін. Int. J. Mol. Sci.. 2021. Т. 22, вип. 11. С. 5939.
7. Dabaghi M., Hilger I. Magnetic Nanoparticles Behavior in Biological Solutions; The Impact of Clustering Tendency on Sedimentation Velocity and Cell Uptake. Materials (Basel). 2020. Т. 13, вип. 7. С. 1644.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПОВЕРХНІ НАНОКОМПОЗИТІВ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ АДСОРБЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ

Ковальова Тетяна

студентка

кафедра хімії

Свиридюк Катерина

асистент кафедри хімії

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Одним із перспективних напрямків застосування наноконкомпозитів на основі магнетиту є екологія та біомедицина. Зокрема, використання наноконкомпозитів на основі магнетиту в екології та медицині обумовлено достатньо високими показниками біосумісності та високої адсорбційної здатності. Екологічний аспект здебільшого полягає в адсорбції забруднюючих речовин із навколишнього середовища, тож важливою є здатність таких матеріалів поглинати (адсорбувати) ті чи інші забруднювачі (важкі метали, барвники, антибіотики, пестициди тощо). [1-4] Біомедичне застосування магнетиту спрямоване переважно на діагностику (візуалізацію, маркування) та лікування (гіпертермія, адресна доставка лікарських препаратів). [5-8] У даному випадку важливими властивостями є магнітокерованість, адсорбційна здатність, біосумісність тощо.

Наночастинки магнетиту (Fe_3O_4) є перспективними адсорбентами завдяки своїм магнітним властивостям, відносно низькій токсичності, великій питомій поверхні та хімічній активності. Проте, для підвищення їхньої ефективності у сорбційних процесах важливе значення має модифікація поверхні.

Для підвищення адсорбційної здатності наноконкомпозитів магнетиту застосовують функціоналізацію поверхні із введенням активних хімічних груп (карбоксильних, аміногруп, сульфогруп тощо). [5] Також ефективним є покриття наночастинок полімерними оболонками, зокрема на основі природних біополімерів (хітозан, альгінати) [7], які покращують біосумісність, стабільність та селективність до певних типів забруднювачів. Залежно від типу

модифікації можна досягти вибіркової адсорбції неорганічних (важкі метали, нітрати) або органічних сполук (барвники, фармацевтичні залишки).

Авторами [7] представлено результати дослідження адсорбційних властивостей наночастинок магнетиту модифікованого кремнеземом у присутності тетраетилортосилікату щодо антибіотиків антрациклінового ряду (доксорубіцину) та показників їх біосумісності. Наночастинки типу магнетит-хітозан ($\text{CS-Fe}_3\text{O}_4$) та магнетит -хітозан-оксид графену ($\text{CS-Fe}_3\text{O}_4\text{-GO}$) показали високу ефективність завантаження цис-платину та карбоплатину, що широко використовуються у боротьбі з онкологічними захворюваннями. [7] Крім того, платину також вводили в якості формування оболонки навколо магнетитового ядра для створення матеріалів $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Pt}$ -метал-органічний каркас, що активно адсорбував епірубіцин.

Таким чином, модифікація поверхні наночастинок магнетиту дозволяє підвищити їх адсорбційні властивості щодо тих чи інших препаратів. Метод модифікації та реагенти обираються залежно від хімічної природи та біодеградації лікарського препарату у живому організмі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Improvement of magnetite adsorption performance for Pb (II) by introducing defects / Y. Li та ін. *Front Chem.*. 2023.
2. Enhancing Adsorption Capacity of Nano-adsorbents via Surface Modification: A Review / M. Manyangadze та ін. *South African Journal of Science*. 2020. Т. 31. С. 25–32.
3. Effect of magnetic field on nano-magnetite composite exhibits in ion-adsorption / F. Fosheng Lo та ін. *Science of The Total Environment*. 2021. Т. 780.
4. Study the adsorption properties of magnetite nanoparticles in the presence of different synthesized surfactants for heavy metal ions removal / F. I. El-Dib та ін. *Egyptian Journal of Petroleum*. 2019. Т. 29, вип. 1.
5. Synthesis, Surface Modification and Magnetic Properties Analysis of Heat-Generating Cobalt-Substituted Magnetite Nanoparticles / M. Ognjanović та ін.

Nanomaterials. 2024. Т. 14, вип. 9.

6. Magnetic nanocomposites: innovative adsorbents for antibiotics removal from aqueous environments—a narrative review / S. Abolghasemi та ін. *Applied Water Science*. 2025. Т. 15, вип. 30.

7. Kurczewska J., Dobosz B. Recent Progress and Challenges Regarding Magnetite-Based Nanoparticles for Targeted Drug Delivery. *Appl. Sci.*. 2024. Т. 14, вип. 3. С. 1132.

8. Potential magnetic drug targeting with magnetite nanoparticles in cancer treatment by enhancer-modifier natural herb and loaded drug / M. Waqar та ін. *Heliyon*. 2024. Т. 10, вип. 11.

ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ НАНОКОМПОЗИТІВ НА ОСНОВІ МАГНЕТИТУ

Ковальова Тетяна

Студентка

кафедра хімії

Свиридюк Катерина

асистент кафедри хімії

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Забруднення навколишнього середовища становить серйозну світову проблему протягом останнього десятиліття. Тривалі пошуки ефективних методів боротьби із джерелами забруднення навколишнього середовища та ліквідації наслідків забруднення. Однією з інноваційних технологій можна вважати використання нанокompatитів.

Використання нанокompatитів на основі магнетиту (Fe_3O_4) у різних галузях, зокрема в екології, водоочищенні та промисловості, чи не найпоширеніше завдяки їх унікальним фізико-хімічним властивостям – магнітності, хімічній стабільності та великій питомій поверхні. Зокрема, використання нанокompatитів на основі магнетиту з метою очищення навколишнього середовища є досить результативним завдяки: високій адсорбційній здатності (вилучення Pb^{2+} , Cd^{2+} , Cr^{6+} та інших важких металів з водного середовища), біосумісності (магнетит є порівняно нетоксичним матеріалом, а його функціоналізація дозволяє знизити ризики для навколишнього середовища), магнітні властивості (дозволяє легко відокремлювати наночастинки після процесу очищення, зменшуючи ймовірність вторинного забруднення). [1]

Нанокompatитні матеріали протягом останніх кількох років були предметом ретельних досліджень і стали життєздатним засобом очищення питної води, опріснення солонуватої та морської води, а також очищення та повторного використання стічних вод.

Передові нанокompatити здатні відповідати специфічним методам

відновлення навколишнього середовища, завдяки корекції їх структури та фізико-хімічних властивостей, а також надання їм унікальних функціональних властивостей. [2]

Однак, застосування таких очищуючих матеріалів пов'язане і з певними ризиками. Так, наприклад, потрапляння наночастинок у ґрунт чи воду може впливати на мікробіоту, фауну і флору.

Незважаючи на активне вивчення наноматеріалів, маловивченим лишається аспект довготривалого екотоксичного ефекту. Крім того, для деяких матеріалів проблематичною є утилізація, якщо не передбачено ефективних способів їх повторного використання чи переробки. Тому, на сьогоднішній день тривають пошуки шляхів синтезу, модифікації нових нанокompatитів та удосконалення підходів до вже відомих матеріалів.

Найширше, наноматеріали на основі магнетиту використовуються для очищення води [3-4] та ґрунтів [5-6].

Нанокompatити на основі магнетиту мають значний потенціал у вирішенні екологічних проблем, зокрема в галузі очищення довкілля. Проте необхідне комплексне оцінювання їх впливу на навколишнє середовище для забезпечення безпеки їхнього широкомасштабного використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Fundamental Aspects of Nanocomposite Materials for Environmental Protection and Remediation / S. Sudha та ін. *Modern Nanotechnology*. 2023. С 21-42.
2. Goh P. S., Ismail A. F. Nanocomposites for Environmental and Energy Applications. *Nanomaterials*. 2021. Т. 11, вип. 2. С. 3.
3. Advancing sustainable water treatment strategies: harnessing magnetite-based photocatalysts and techno-economic analysis for enhanced wastewater management in the context of SDGs / K. F. Ngulube та ін. *Strategies for Water Treatment in light of Sustainable Development Goals*. 2024.
4. Magnetic nanocomposites for environmental remediation / J. Zhu та ін.

Advanced Powder Technology. 2013. Т. 24, вип. 2. С. 459–467.

5. Baragaño D., Alonso J., Rodríguez Gallego J. L. Magnetite nanoparticles for the remediation of soils co-contaminated with As and PAHs. *Chemical Engineering Journal*. 2020. Т. 399, вип. 1.

6. Chapter 12: Multifunctional Magnetic Nanoparticles in Soil Remediation / Y. Rajabov та ін. *Nanoscience & Nanotechnology Series*. 2025. Т. 67. С. 273 – 284.

КИСЛОТНО-ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ НАНОКОМПОЗИТНОГО МАГНЕТИТУ

Ковальова Тетяна

студентка

кафедра хімії

Свиридюк Катерина

асистент кафедри хімії

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Наночастинки магнетиту (Fe_3O_4) широко досліджуються в контексті створення функціональних нанокompозитів для застосування в екологічній, біомедичній, енергетичній та інших галузях. Кожна із наведених сфер застосування передбачає ряд вимог до матеріалу. Так, біомедичне застосування передбачає використання біосумісних нанокompозитів із параметрами, що відповідатимуть цілям застосування (гіпертермічність, магнітність, адсорбційна здатність тощо).

Застосування в екологічній сфері передбачає використання нанокompозитів, які найефективніше взаємодітимуть із забруднювачем, що визначається переліком показників таких як фотокаталітична здатність, адсорбційні властивості, можливість електростатичних взаємодій тощо. Таким чином, під час розробки матеріалів враховуються їх параметри, які необхідно отримати.

Одним із ключових параметрів, що визначає ефективність взаємодії таких нанокompозитів із зовнішніми середовищами та їх функціональність у тому чи іншому напрямках, є їх кислотно-основні властивості, зокрема поверхнева кислотність, присутність функціональних груп та точка нульового заряду (ТНЗ).

Останні дослідження показують, що кислотно-основні показники нанокompозитів Fe_3O_4 можуть суттєво змінюватися залежно від:

- розміру частинок;
- типу функціоналізації поверхні (полімери, оксиди, органічні

молекули);

- рН середовища;
- умов синтезу.

Зокрема, функціоналізація магнетиту полікарбоновими кислотами (наприклад, поліакрилова кислота) знижує ТНЗ, роблячи поверхню більш кислотною, що сприяє сорбції катіонів важких металів. У той час як модифікація аміногрупами або біополімерами, навпаки, підвищує основність поверхні, що корисно для взаємодії з кислотними біомолекулами чи інгібіторами. [1-5]

Таким чином, модифікація поверхні магнетиту тими чи іншими речовинами впливає на характеристику поверхні одержаного композиту, який може бути використано у тій чи іншій галузі.

Особливий інтерес становлять магнітні нанокompозити, які поєднують кислотно-основні властивості з можливістю магнітного розділення, що розширює їхнє застосування в очищенні середовища, біосенсориці та адресній доставці лікарських засобів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Synthesis, Surface Modification and Magnetic Properties Analysis of Heat-Generating Cobalt-Substituted Magnetite Nanoparticles / M. Ognjanović та ін. *Nanomaterials*. 2024. Т. 14, вип. 9.
2. Liu, X.; Zhang, Y.; Wang, Y.; Zhu, W.; Li, G.; Ma, X.; Zhang, Y.; Chen, S.; Tiwari, S.; Shi, K.; et al. Comprehensive Understanding of Magnetic Hyperthermia for Improving Antitumor Therapeutic Efficacy. *Theranostics* 2020, 10, 3793–3815.
3. Layered magnetite nanoparticles modification – synthesis, structure, and magnetic characterization / U. Klekotkaa та ін. *Arabian Journal of Chemistry*. 2017. Т. 13, вип. 1. С. 1323 – 1334.
4. Study of the Influence of Magnetite Nanoparticles Supported on Thermally Reduced Graphene Oxide as Filler on the Mechanical and Magnetic

Properties of Polypropylene and Polylactic Acid Nanocomposites / B. Constant-Mandiola та ін. *Polymers*. 2021. Т. 13, вип. 8.

5. In situ surface modification by oleic acid of magnetite nanoparticles: surface interaction, structure, and its magnetic properties / F. Arianna та ін. *Journal of Materials Science: Materials in Engineering*. 2025. Т. 20, вип. 87.

МЕТОДИ ДОБУВАННЯ НАНОСТРУКТУРНОГО МАГНЕТИТУ

Ковальова Тетяна

студентка

кафедра хімії

Свиридюк Катерина

асистент кафедри хімії

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Наночастинки на основі оксиду заліза викликали величезний науковий інтерес до їх застосування в різних галузях. Магнетит був особливо досліджений завдяки своїй легкій доступності, універсальності, біосумісності, біорозкладності та особливим магнітним властивостям. Оскільки поведінка нанорозмірного магнетиту безпосередньо пов'язана з його формою, розміром та хімією поверхні, точний контроль над процесом синтезу наночастинок є важливим для отримання якісних продуктів для цільового використання. У літературі описано кілька хімічних, фізичних та біологічних методів, які впроваджуються в лабораторній або промисловій практиці. [1-5]

Магнетит, Fe_3O_4 , має обернену структуру шпінелі. Деталі його структури були вперше встановлені в 1915 році В. Х. Бреггом, який надав одну з перших мінеральних структур, визначених за допомогою методу рентгенівської дифракції. Саме такою структурою пояснюється набір його властивостей.

Серед різноманітних методів, розроблених для синтезу наномагнетиту, можна згадати метод спільного осадження, часткове окислення гідроксиду заліза, реакції в обмежених середовищах, гідротермальні або високотемпературні реакції, поліольний метод, золь-гель реакції, сонохімічний метод тощо. [6]

Найпоширенішим методом є метод спільного осадження, вперше описаний Массартом, який був ретельно досліджений та модифікований. Цей синтез призводить до утворення наночастинок магнетиту певного розміру та високих магнітних властивостей. Наночастинки магнетиту отримують шляхом спільного осадження солей дво- та тривалентного заліза у водному середовищі

при різних співвідношеннях $\text{Fe}^{+3}/\text{Fe}^{2+}$ в основному середовищі, наприклад, у розчині аміаку при кімнатній або підвищеній температурі. [2]

Ще одним широко розповсюдженим методом синтезу наномagnetиту становить шлях синтезу монодисперсного сферичного наномagnetиту. Аморфний гідроксид заліза спочатку осаджували з розчину сульфату заліза, а потім водний гель витримують при 90°C у присутності нітрат-іонів, що призводить до утворення magnetиту. Цей шлях дає «монодисперсні» сферичні частинки magnetиту в широкому діапазоні діаметрів. [4]

Золь-гель метод – це мокрий хімічний процес отримання наночастинок, заснований на гідролізі та поліконденсації прекурсорів заліза з утворенням колоїдного розчину наночастинок («золь») та подальшим висушуванням («утворення гелю») для видалення розчинника та, зрештою, отримання наночастинок magnetиту. [6]

Окрім перерахованих, існують ще й інші методи, такі як метод часткового окиснення гідроксиду заліза, реакція в обмежених умовах, гідротермальні або високотемпературні реакції, поліольний метод, сонохімічний синтез тощо. Крім того, останнім часом активно досліджуються методики, що передбачають так званий «зелений синтез», а також біологічний синтез з використанням бактерій, рослин, грибів тощо. Однак, такі методи потребують детального вивчення та вдосконалення. [5-6]

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Niculescu A.-G., Chircov C., Grumezescu A. M. Magnetite nanoparticles: Synthesis methods – A comparative review. *Methods*. 2022. С. 16–27.
2. Mukesh K., Madhavi R., Jamilur A. Chemical Methods for Producing Iron Oxide Magnetic Nanoparticles: A Review. *Iran. J. Chem. Chem. Eng.*. 2024. Т. 43, вип. 5. С. 1850 – 1871.
2. Synthesis and characterization of magnetite nano particles with high selectivity using in-situ precipitation method / H. Rashid та ін. *Separation Science and Technology*. 2020. Т. 55 : 6. С. 1207–1215.
3. Magnetite Nanoparticles: Synthesis and Applications in Optics and

Nanophotonics / N. Dudchenko та ін. *Materials (Basel)*. 2022. Т. 15, вип. 7. С. 2601.

4. Gorbyk, P. P.; Kusyak, N. V.; Petranovskaya, A. L.; Oranskaya, E. I.; Abramov, N. V.; Opanashchuk, N. M. Synthesis and Properties of Magnetic Nanostructures With Carbonized Surface. *Him. Fiz. Tehnol. Poverhni* 2018, 9, 176-189.

5. Shukla S., Khan R., Daverey A. Synthesis and characterization of magnetic nanoparticles, and their applications in wastewater treatment: A review. *Environ. Technol. Innov.* 2021;24:101924

6. Rahmayanti M. Synthesis of Magnetite Nanoparticles Using Reverse Co-precipitation Method with NH_4OH as Precipitating Agent and Its Stability Test at Various pH. *Nat. Sci. J. Sci. Technol.* 2020;9:54–58.

ФІЗИКО-ХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАНОКОМПОЗИТІВ $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2$

Ковальова Тетяна

студентка

кафедра хімії

Свиридюк Катерина

асистент кафедри хімії

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Наноккомпозити на основі магнетиту (Fe_3O_4), покриті діоксидом кремнію (SiO_2), викликають значний інтерес як перспективний матеріал для широкого застосування у медицині та екології. зв'язку з поєднанням магнітних властивостей (за рахунок магнетиту) поряд з хімічною інертністю, вищими показниками біосумісності, зниженні здатності до самоагрегації, підвищенні стабільності зразка та у деяких випадках покращеній адсорбційній здатності. Одним із найпростіших і ефективних способів синтезу таких наноструктур є метод співосадження, який полягає у співосадженні солей Fe^{2+} та Fe^{3+} у лужному середовищі. Оболонка SiO_2 наноситься найчастіше шляхом гідролізу тетраетоксисилану (TEOS) в присутності аміаку. Таким чином утворюється наноккомпозит двошарової структури: магнетитове ядро вкрите оболонкою з діоксиду кремнію. [1-4]

Авторами [3] було проведено дослідження та надано порівняльну характеристику морфології та структури нанорозмірного магнетиту та наноккомпозиту $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2$. У результаті дослідження було встановлено, що внаслідок модифікації магнетиту оболонкою із діоксиду кремнію наночастинки набувають правильної сферичної форми, збільшуються у розмірах, що у свою чергу впливатиме на ефективність їх застосування. Крім того, за рахунок збільшення на поверхні наночастинок кількості негативно заряджених груп (Si-OH) у діапазоні нейтральних показників рН такі частинки внаслідок електростатичної взаємодії відштовхуватимуться, що перешкоджатиме процесам агрегації та агломерації та суттєво підвищить можливості та ефективність їх застосування, зокрема, у медичній галузі.

У роботі [5] продемонстровано збільшення активних сайтів зв'язування на поверхні наночастинок магнетиту модифікованих SiO_2 , порівняно із нативним магнетитом. Зокрема, було проаналізовано здатність таких наночастинок зв'язуватись із нуклеїновими кислотами.

Таким чином, зміна фізико-хімічних параметрів поверхні нанорозмірного магнетиту після модифікації його діоксидом кремнію позитивно впливає на особливості взаємодії одержаного матеріалу з біологічними об'єктами. [6-9]

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Niculescu A.-G., Chircov C., Grumezescu A. M. Magnetite nanoparticles: Synthesis methods – A comparative review. *Methods*. 2022. С. 16–27.
2. Nikmah A., Taufiq A., Hidayat A. Synthesis and Characterization of $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2$ nanocomposites. *Conference Series Earth and Environmental Science*. 2019. Т. 276, вип. 1.
3. Alterary S. S., Khamees A. Synthesis, surface modification, and characterization of $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{SiO}_2$ core@shell nanostructure. *Green Processing and Synthesis*. 2021. Т. 10, вип. 1. С. 384–391.
4. Munasir, Dewanto A S, Kusumawati D H, Putri N P, Yulianingsih A, Sa'adah I K F, Taufiq A, Hidayat N, Sunaryono S and Supardi Z A I 2018 Structure Analysis of $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{SiO}_2$ Core Shells Prepared from Amorphous and Crystalline SiO_2 Particles IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 367 012010.
5. K. Tian, et al. Monomer protonation-dependent surface polymerization to achieve one-step grafting cross-linked poly(4-Vinylpyridine) onto core–Shell $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{SiO}_2$ nanoparticles *Macromol. Rapid. Commun.*, 38 (22) (2017).
6. Yang S, Zeng T, Li Y, Liu J, Chen Q, Zhou J, Ye Y and Tang B 2015 Preparation of Graphene Oxide Decorated $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{SiO}_2$ Nanocomposites with Superior Adsorption Capacity and SERS Detection for Organic Dyes *Journal of Nanomaterials* 2015 1–8.
7. Bachan N, Asha A, Jothi Jeyarani W, Arun Kumar D and Shyla J M 2015 A Comparative Investigation on the Structural, Optical and Electrical Properties

of SiO₂–Fe₃O₄ Core–Shell Nanostructures with Their Single Components Acta Metallurgica Sinica (English Letters) 281317–25.

8. Mohammad M., Ahmadpoor F., Shojaosadati S. A. Synthesis and characterization of Fe₃O₄@SiO₂ core/shell nanoparticles for biological applications. *The 11th International Chemical Engineering Congress & Exhibition (IChEC 2020) Fouman*. 2020.

9. Kulkarni S A, Sawadh P S and Palei P K 2014 Synthesis and Characterization of Superparamagnetic Fe₃O₄@SiO₂ Nanoparticles Journal of the Korean Chemical Society 58 100–4.

TECHNICAL SCIENCES

AUGMENTED REALITY AND VIRTUAL REALITY RESEARCH: EMERGING TECHNOLOGIES AND FUTURE PERSPECTIVES

Hrybinyk Yuliia Izydorivna,

Ph.D., Associate Professor at English Language Department,
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
Ivano-Frankivsk, Ukraine

Osokina Anastasia Anatoliivna,

Student, Institute of Information Technologies,
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
Ivano-Frankivsk, Ukraine

Introduction. Augmented reality (AR) as well as Virtual reality (VR) belong to advanced technologies which are widely used today to enhance our interaction with the digital and physical worlds. Applications of these technologies has brought significant changes in various sectors, such as gaming, entertainment, education, healthcare, etc., by creating more engaging, interactive, and realistic experiences.

Augmented reality is a technology that superimposes images, information and data generated by a device on the real world, allowing users to interact with virtual elements in a real environment. It is a type of technology that allows us to add layers of digital and visual information in the real world, using the camera and screen of a device, such as a mobile phone, which is available to everyone. This means that the person is still in the real world, but can see additional information on the screen that is superimposed on the real environment.

Virtual reality is a technology that creates a completely new, immersive and totally artificial environment that can be explored by a person through a device such as a headset, headphones or VR glasses. In this environment, the user can interact with virtual objects and other elements in a simulated experience that can be very different from physical reality.

Aim. The main goal of the research is to provide a deep understanding of augmented reality and virtual reality; to outline the importance of their current applications, and the future potential of these technologies to revolutionize various industries; as well as to explore the challenges and opportunities they present.

Materials and methods. The study has been performed with the application of theoretical and practical methods of investigation with the focus on: method of searching the scientific literature on the topic of the study with the analysis of the material found, method of system analysis and comparison, empirical method for the analysis of essence, benefits and challenges with augmented reality and virtual reality.

Results and discussion. Augmented Reality, or AR, enhances the real world by overlaying digital elements on it. Think of it as using your smartphone, a screen, or AR glasses to interact with both real and virtual objects at the same time. It's accessible, affordable, and intuitive-perfect for applications like education, navigation, retail, and more. Plus, AR won't leave you dizzy or tired, even after extended use.

On the other hand, Virtual Reality, or VR, takes you to an entirely new, immersive virtual world. It requires VR glasses or a headset to completely block out the real environment. This makes it ideal for gaming, simulations, and therapeutic applications. However, VR demands more investment, can be physically disorienting after long use, and requires dedicated space to avoid collisions. Here's the big picture: AR blends the virtual with the real, while VR lets you leave reality behind entirely. Both are incredible, but they serve very different purposes!

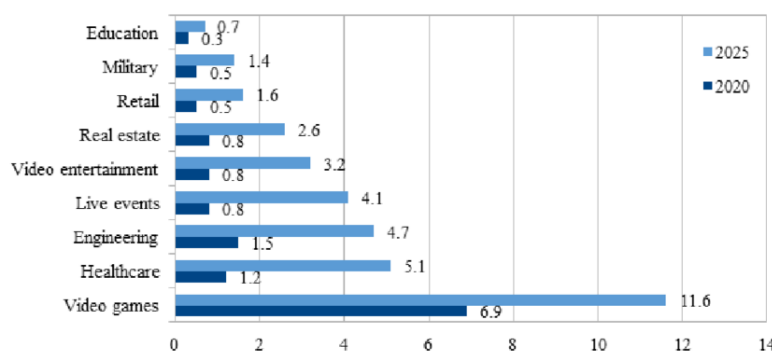


Figure 1. Current State of AR and VR in different fields of their application.

By exploring the state of AR and VR in different spheres of human life it has been found that the AR and VR market has experienced a significant growth over the past 5 years, especially in such areas as video games and entertainment, healthcare and engineering. In 2025, it is estimated to reach a global value of over \$50 billion. Experts claim that this trend will continue in the future. Major companies like Meta, Microsoft, and Apple have invested heavily in AR/VR devices such as the Meta Quest series, HoloLens, and Apple Vision Pro. Consumer applications like gaming and entertainment have seen widespread adoption, while enterprise use cases, such as training simulations and virtual collaboration, are gaining traction. However, challenges such as high device costs and limited content still hinder broader adoption.

Emerging Technologies in the field of AR and VR application include numerous hardware innovations which are currently driving significant improvements in device performance and energy efficiency. Modern GPUs (Graphics Processing Units), for example, have become essential in rendering high-quality visuals for AR/VR applications. Furthermore, advancements in sensor technology, such as depth sensors and eye-tracking cameras, enable more precise interaction in AR and VR environments. For example: the introduction of the NVIDIA RTX GPUs has made it possible to render complex 3D models and AR/VR environments in real-time, enhancing the user experience significantly.

AI is transforming AR and VR by making these technologies more intelligent and adaptive. AI-powered systems can analyze user behavior, predict user movements, and adjust virtual objects in real-time to create more personalized and immersive experiences.

Cloud computing provides the necessary infrastructure to support the intensive computational demands of AR and VR applications. By leveraging cloud-based services, developers can offload processing power to centralized servers, reducing the burden on individual devices and allowing for more sophisticated and scalable AR/VR experiences.

AR and VR have enormous potential for the future. They will be increasingly used in medicine for surgeries, diagnostics, and rehabilitation, in education for

creating interactive lessons and training, in entertainment for games, movies, and virtual concerts, and in retail to let people "try on" products before buying. With the advancement of 5G, artificial intelligence, and better hardware, these technologies will become more accessible and user-friendly. However, challenges remain. High equipment costs, cybersecurity risks, data privacy concerns, discomfort for some users, and unequal access to technology are significant issues. Additionally, clear regulations are needed to govern AR and VR usage to prevent misuse and negative impacts. To fully harness the potential of AR and VR, we must invest in:

- research and development to innovate and improve these technologies;
- education and training programs to equip students and professionals with the necessary skills;
- infrastructure advancements, such as 5G and cloud solutions, to support AR/VR applications.

Conclusions. It goes without saying that in the future, AR and VR will definitely transform how we learn, work, and entertain ourselves, but overcoming technical and social barriers will be essential to fully unlock their potential. Nowadays the AR and VR are not just tools but essential drivers of progress in many fields; they are transformative tools that are reshaping industries and daily life.

Thus AR/VR are of paramount importance for modern society due to their power to revolutionize how we live and work:

- they enhance education and training, providing interactive, immersive learning experiences;
- they drive medical innovation, improving diagnostics, treatment, and surgical training;
- they redefine communication, enabling virtual meetings and events that bridge geographical gaps;
- they contribute to economic growth, creating new markets, services, and job opportunities.

It should be underlined that nowadays AR and VR are not just technologies – they are pathways to new possibilities.

LITERATURE:

1. Russell, D., & IGI Global. (2021). Implementing augmented reality into immersive virtual learning environments. IGI Global. – 266 p.
2. Simeone, A. (Ed.). (2023). Everyday Virtual and Augmented Reality. Springer. – 257 p.
3. Verma, J. K., & Paul, S. (Eds.). (2022). Advances in augmented reality and virtual reality. Springer Singapore. – 220 p.
4. <https://www.onirix.com/ar-vs-vr/>
5. https://www.researchgate.net/publication/370676159_Analyzing_augmented_reality_AR_and_virtual_reality_VR_recent_development_in_education
6. <https://vection-technologies.com/solutions/industries/education/>
7. <https://hqsoftwarelab.com/blog/vr-ar-challenges-training/>

VOLATILE COMPOUNDS IN MODERN PAINTS AND COATINGS FOR MECHANICAL ENGINEERING AND CONSTRUCTION

Vovk Serhii Valeriyovych,

Postgraduate Student

Gerasymenko Volodymyr Oleksandrovych,

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor
Ukrainian State University of Science and Technology

Educational and Scientific Institute

“Ukrainian State University of Chemical Technology”,
Dnipro, Ukraine

Introduction. Paints and varnishes (coatings) are widely used in mechanical engineering and construction for surface protection and decorative finishing. However, most traditional coatings contain volatile organic compounds (VOCs), heavy metals, and other toxic components that pose risks to both the environment and human health [1]. Emissions of VOCs during the production and use of coatings also contribute to the formation of secondary air pollutants, including ozone and photochemical smog [2].

Objective of the study. To analyze the environmental hazards of coatings used in mechanical engineering and construction, and to identify ways to minimize their negative impact.

Results and discussion. Studies show that in paint materials, the proportion of organic solvents can exceed 30% of the total product mass [3]. This creates elevated risks both for workers in industrial facilities and for the population in urban agglomerations.

In addition to VOCs, hazardous components include compounds of lead, cadmium, and chromium, which can still be found in coating systems used in some countries [4]. Their excessive application may cause cumulative effects on both human health and the environment.

Modern approaches to solving this problem involve a transition to water-based and powder paints, which significantly reduce the level of toxic emissions and

increase the environmental safety of production [5]. The use of such materials in mechanical engineering and construction allows achieving high performance properties of coatings while simultaneously minimizing their negative impact on ecosystems.

Conclusions.

1. The environmental safety of paint and coating materials directly depends on their chemical composition and application technologies.

2. The greatest hazards are associated with volatile organic compounds (VOCs) and heavy metal compounds, which have adverse effects on both the environment and human health.

3. A promising direction is the implementation of environmentally friendly water-based and powder coating systems that meet modern requirements of ecological safety.

REFERENCES:

1. Baranov, V. H. (2020). Okhorona pratsi u mashynobuduvanni [Occupational safety in mechanical engineering]. Kyiv: Lybid. [in Ukrainian]

2. DSTU 3017-95. (2019). Povitria robochoi zony. Hranychno dopustymi kontsentratsii shkidlyvykh rehovyn [Workplace air. Permissible concentration limits of harmful substances]. Kyiv: Derzhstandart Ukrainy. [in Ukrainian]

3. Hryhorenko, P. M. (2021). Ekolohichna bezpeka tekhnolohichnykh protsesiv [Environmental safety of technological processes]. Kharkiv: KhNAMH. [in Ukrainian]

4. Ivanenko, I. I. (Ed.). (2018). Lakofarbovi materialy: Dovidnyk [Paint and varnish materials: Handbook]. Kyiv: Tekhnika. [in Ukrainian]

5. Occupational safety and health in the use of coatings and solvents. – Geneva: ILO, 2022. – 145 p.

ІНЖЕНЕРНА І КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ЯК НАУКОВИЙ РОЗВИТОК СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ J8 «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»

Василишин В. Я.

канд.техн.наук, доцент

Івано-Франківський національний технічний

університет нафти і газу

Україна, Івано-Франківськ

Анотація: У статті висвітлено роль інженерної та комп'ютерної графіки як основи формування технічного мислення, просторової уяви та навичок інженерного моделювання у студентів спеціальності J8 «Автомобільний транспорт». Розглянуто вплив графічної підготовки на розвиток дослідницької активності, здатності до проектування й оптимізації автомобільних систем у сучасному освітньому процесі.

Ключові слова: Інженерна графіка, комп'ютерна графіка, автомобільний транспорт, науковий розвиток, CAD, моделювання.

1. Вступ

Сучасний розвиток автомобільного транспорту вимагає від фахівців не лише глибоких знань із технічних дисциплін, але й умінь ефективно застосовувати графічні інструменти для візуалізації, проектування й оптимізації транспортних систем. Інженерна та комп'ютерна графіка виступають потужним інструментом, що формує науковий потенціал студентів, орієнтуючи їх на дослідницьку та проектну діяльність.

2. Значення інженерної графіки у підготовці фахівців з автомобільного транспорту

Інженерна графіка як дисципліна формує базові навички:

- читання креслень деталей і вузлів автомобіля;
- просторову уяву при побудові аксонометричних і проєкційних зображень;
- логіку конструювання та аналізу технічної інформації.

Це важливо на етапах:

- технічного обслуговування автомобілів;
- ремонту та заміни деталей;
- розробки нових елементів шасі, трансмісії, гальмівних систем тощо.

3. Роль комп'ютерної графіки у сучасному освітньому процесі

Впровадження САПР (AutoCAD, SolidWorks, Compass-3D, CATIA) у навчання дозволяє:

- створювати 3D-моделі автомобільних деталей;
- здійснювати віртуальні збірки та симуляції;
- проводити статичний і динамічний аналіз конструкцій;
- оформляти наукові та дипломні проекти на високому технічному рівні.

Таблиця 1.

Приклади використання САПР у дипломних роботах

Назва проєкту	Програма	Результат
Модернізація гальмівної системи	SolidWorks	3D-модель, симуляція навантаження
Проект кузова електромобіля	CATIA	Візуалізація, розрахунок аеродинаміки
Оптимізація конструкції колінчастого вала	AutoCAD + Ansys	Аналіз міцності

4. Графіка як основа дослідницької діяльності студентів

Графічні інструменти слугують основою для:

- виконання курсових і наукових робіт;
- участі у студентських наукових конференціях;
- реалізації стартап-проєктів у сфері електротранспорту та логістики.

Приклади тем досліджень:

- «3D-моделювання ходової частини міського автобуса»;
- «Використання графіки для візуалізації транспортних потоків»;
- «Комп'ютерне моделювання систем рульового керування».

5. Графіка як комунікативний інструмент

У ХХІ столітті інженер має:

- вміти візуально пояснити ідею;
- представляти рішення у вигляді моделей, інфографіки чи схем;
- працювати у мультидисциплінарних командах з дизайнерами,

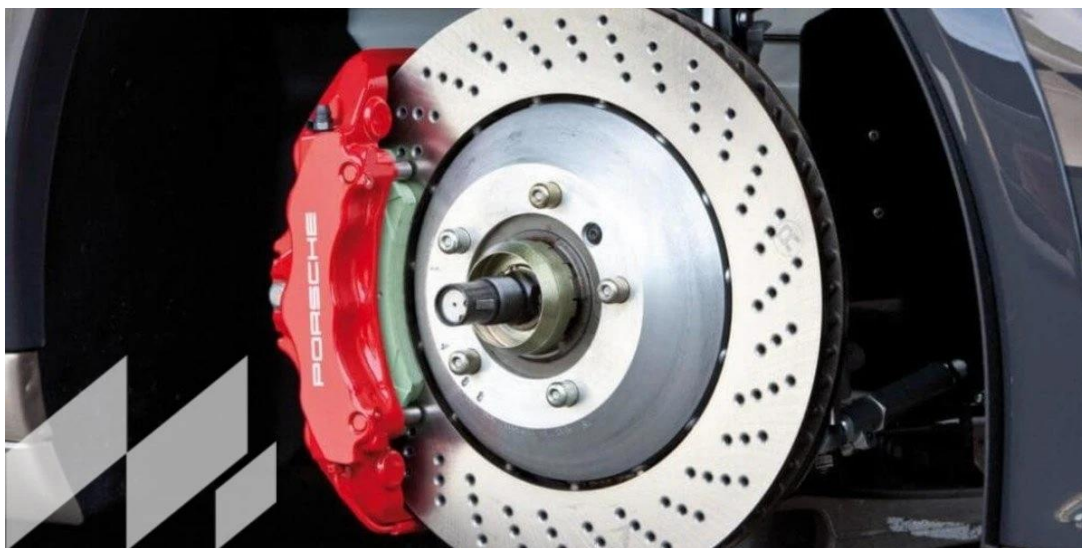
програмістами, конструкторами.

Графіка забезпечує розуміння навіть складних технічних концепцій без текстових пояснень.

6. Практичні приклади впровадження

На кафедрах автомобільного транспорту графічна підготовка реалізується через:

- курси «Нарисна геометрія», «Інженерна графіка», «Комп'ютерна графіка»;
- практичні заняття в CAD-лабораторіях;
- проєктування вузлів автомобілів з наступною 3D-візуалізацією.



Ілюстрація 1. Побудова моделі елемента гальмівної системи

7. Висновки

Інженерна й комп'ютерна графіка:

- розвивають технічне мислення та просторову уяву;
- формують навички сучасного моделювання;
- сприяють дослідницькому та проєктному розвитку студентів;

- забезпечують конкурентоздатність випускника у сфері автомобільного транспорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гілевич В. В. Інженерна графіка. Навчальний посібник. – К.: Ліра-К, 2022.
2. Рижов А. П. Комп'ютерне моделювання в автомобільній інженерії. – Х.: УПА, 2020.
3. ISO 128: Технічні креслення. Загальні принципи виконання.
4. Autodesk Knowledge Base – <https://knowledge.autodesk.com>
5. Dassault Systèmes – CATIA Resources.

МОДЕЛЮВАННЯ ТА СИМУЛЯЦІЯ ПЕРИСТАЛЬТИЧНОГО НАСОСА З П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИМ ПРИВОДОМ

Демиденко О. А.

аспірант

Лебедев Д. Ю.

кандидат технічних наук, доцент

Омелян А. В.

доктор філософії, старший викладач кафедри

конструювання електронно-обчислювальної апаратури

Національного технічного університету України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

м. Київ, Україна

Вступ. Перистальтичні насоси належать до ключових засобів керованого транспортування рідин у мікрофлюїдних і біомедичних системах, фармацевтичному дозуванні та лабораторній автоматизації. Конструктивна ідея полягає у послідовному стисканні еластичної трубки роликів механізмом, унаслідок чого формується хвиля деформації, що забезпечує переміщення робочого середовища без прямого контакту з приводом. Перевагами такого підходу є біосумісність, простота стерилізації, толерантність до різноманітних реологічних властивостей рідин та відсутність зворотного забруднення.

Разом з тим, забезпечення високої точності дозування і передбачуваної динаміки подачі в умовах малих об'ємів потребує приводу з низькою інерційністю, високою роздільною здатністю регулювання та широкими можливостями формування керуючих профілів. Традиційні електромеханічні рішення (електродвигун–редуктор) частково задовольняють ці вимоги, але обмежуються габаритами, механічними люфтами і характерною інерційністю. На цьому тлі п'єзoeлектричні приводи становлять інтерес як компактні джерела точно дозованого руху з можливістю швидкої зміни параметрів керування.

У даній роботі запропоновано математичну модель класичного роликового перистальтичного насоса, в якій п'єзодвигун розглядається як кероване джерело кутового прискорення роликів. Новизна підходу полягає у

явному введенні параметрів п'єзокерування (амплітуди кутового прискорення, частоти та плавності керуючого імпульсу) з подальшим чисельним дослідженням їхнього впливу на інтегральну витрату та пікові тиски.

Мета роботи. Основною задачею є розроблення, чисельна реалізація та первинна валідація спрощеної інженерної моделі роликового перистальтичного насоса з п'єзоприводом для оцінювання інтегральних і динамічних показників подачі та тиску за різних керуючих режимів.

Для досягнення мети вирішувалися такі завдання:

- Сформулювати узгоджену модель, що поєднує кінематику роликів, еластичну відповідь трубки у зоні контакту та гідродинамічну реакцію рідини в каналі, із явним урахуванням параметрів п'єзокерування.
- Реалізувати чисельну схему симуляції у середовищі MATLAB з можливістю параметричних прогонів.
- Провести серію чисельних експериментів із варіюванням амплітуди кутового прискорення, частоти та ширини зони деформації; сформувати інформативні метрики: середньоциклову (інтегральну) витрату, піковий тиск та коефіцієнт пульсацій.
- Узагальнити результати у вигляді практичних рекомендацій щодо вибору керуючих параметрів для забезпечення необхідного компромісу між продуктивністю, рівномірністю подачі та допустимими тисками.

Матеріали та методи. У дослідженні розглянуто класичний роликовий перистальтичний насос, у якому кілька роликів послідовно стискають еластичну трубку й таким чином формують хвилю перистальтики. Рідина вважалася ньютонівською, течія – ламінарною; геометричні параметри каналу та властивості рідини обиралися в діапазонах, характерних для мікрофлюїдних застосувань. Привід реалізовано п'єзодвигуном, що дозволяє електронно задавати профіль руху роликів. У моделі явно враховано керуючі параметри приводу: амплітуду кутового прискорення (у межах 0–20 рад/с²), частоту повторення циклів та плавність імпульсу (різкий або згладжений профіль). Додатково варіювали ширину зони деформації трубки, оскільки вона

безпосередньо впливає на рівномірність подачі та робочі тиски.

Чисельну частину виконано у середовищі MATLAB. Симуляція базувалася на дискретизації часу з послідовним відтворенням циклів перистальтики: на кожному кроці оновлювали стан зони контакту «ролик-трубка», відповідний ефективний переріз каналу та оцінювали миттєві витрату і тиск за спрощеними гідродинамічними співвідношеннями для малих швидкостей у вузьких каналах. Після моделювання кількох повних циклів проводили усереднення та інтегрування часових рядів для отримання узагальнених метрик. Основними показниками були інтегральна (середньоциклова) витрата, піковий тиск та коефіцієнт пульсацій потоку, що характеризує рівномірність подачі.

Для перевірки коректності розрахунків застосовували прості тести збіжності: зменшували крок за часом і повторювали симуляції на довших інтервалах, перевіряючи сталість отриманих метрик. Місцеві гідравлічні опори поза зоною деформації враховувалися у вигляді еквівалентних опорів, а теплові та матеріальні нелінійності не деталізувалися, оскільки метою було виявлення інженерних тенденцій і керованих компромісів між продуктивністю, пульсаціями та допустимими тисками без ускладнення моделі формулами.

Результати та обговорення. Чисельні експерименти показали узгоджені з фізикою тенденції. Інтегральна витрата зростає зі збільшенням амплітуди кутового прискорення та частоти, однак миттєві криві мають характерні пульсації, притаманні перистальтичному режиму. Піковий тиск реагує нелінійно: на малих амплітудах зростає майже пропорційно, а після певного порога фіксуються або різкі сплески, або вихід на плато – залежно від конфігурації.

Ширша зона деформації стабілізує подачу і зменшує пульсації, водночас підвищуючи середній гідравлічний опір і в окремих режимах – робочі тиски; вузька зона дає «зубчастіший» профіль, інколи обмежуючи піки за рахунок коротшої фази стискання. Згладжені (плавні) імпульси приводу істотно зменшують ударні навантаження на трубку і високочастотні коливання без

помітної втрати продуктивності.

За частотою доцільно розрізняти три робочі діапазони: низький – для максимально рівномірної подачі; середній – як компроміс між витратою та пульсаціями; високий – для продуктивності за умови контролю пікових тисків і пом'якшення імпульсів. Модель спрощує вибір керуючих параметрів і дає практичне правило: уникати «зони насичення» амплітуди, де приріст витрати мінімальний, а пульсації та піки зростають; для чутливих застосувань віддавати перевагу середнім частотам, плавним імпульсам і помірно широкій зоні деформації.

З прикладової точки зору результати дозволяють окреслити типові налаштування. Для біомедичних задач із вимогами до низьких пульсацій доцільно застосовувати середні частоти з м'якими імпульсами і помірно широкою зоною деформації; для високопродуктивного перекачування – підвищені частоти та амплітуди за обов'язкового моніторингу пікового тиску й, за потреби, корекції профілю імпульсу. Такий підхід забезпечує електронну адаптацію режимів без зміни механічної частини насоса.

Висновки. У роботі запропоновано та чисельно реалізовано узгоджену інженерну модель роликowego перистальтичного насоса з п'єзодвигуном, у якій параметри п'єзокерування – амплітуда кутового прискорення, частота та плавність імпульсу – введено безпосередньо у зв'язок із інтегральними та динамічними характеристиками подачі. Проведені симуляції у MATLAB підтвердили фізично очікувані закономірності: середньоциклова (інтегральна) витрата монотонно зростає зі збільшенням амплітуди й частоти, тоді як миттєві криві неминуче містять пульсації, характерні для перистальтичного механізму. Піковий тиск виявив нелінійний відгук: у низькоамплітудній області приріст близький до пропорційного, тоді як за перевищення порогу спостерігаються різкі сплески або вихід на плато, що фактично формує зону амплітудного «насичення», малоефективну з погляду приросту витрати та ризикогенну щодо навантажень.

Встановлено, що геометричний фактор у вигляді ширини зони деформації

та часовий профіль керуючого імпульсу є дієвими важелями керування якістю подачі. Розширення зони сприяє згладженню пульсацій і зазвичай підвищує інтегральну витрату, хоча може збільшувати середній гідравлічний опір і, відповідно, робочі тиски. Згладжені профілі (плавне наростання та спад) зменшують ударні навантаження на еластичну трубку та високочастотні складові пульсацій без істотної втрати продуктивності. Сукупність цих спостережень дозволяє рекомендувати для чутливих застосувань (біомедичне дозування, аналітичні процедури) роботу на середніх частотах із м'якими імпульсами та помірно широкою зоною деформації, тоді як у задачах максимальної продуктивності доцільне підвищення частоти та амплітуди за умови контролю пікових тисків і відповідної корекції профілю імпульсу; робота в області амплітудного насичення є економічно та технологічно недоцільною.

Подальший розвиток передбачає експериментальну валідацію з фізичним прототипом, розширення моделі на в'язкопружні матеріали трубок, дослідження негармонічних і фазово модульованих імпульсів керування, а також оцінку довготривалої стабільності параметрів системи в реальних умовах експлуатації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Iverson B. D., Garimella S. V. Recent advances in microscale pumping technologies: A review and evaluation // *Microfluidics and Nanofluidics*. – 2008. – Vol. 5. – P. 145–174.
2. Forouzandeh F., Alfadhel A., Arevalo A., Borkholder D. A review of peristaltic micropumps // *Sensors and Actuators A: Physical*. – 2021. – Vol. 326. – Article 112602.
3. Woias U. Micropumps – past, progress and future prospects // *Sensors and Actuators B: Chemical*. – 2005. – Vol. 105. – P. 28–38
4. Gu, Y., Zhu, Y., Lin, Z., & Li, D. (2012). Piezoelectric peristaltic micropump with novel symmetrical geometry. *Sensors and Actuators A: Physical*, 184, 141–146. <https://doi.org/10.1016/j.sna.2012.07.035>
5. Li, X., Zhang, J., & Huang, Q. (2015). A MEMS piezoelectric micropump

with a novel structure and high performance. *Microsystem Technologies*, 21, 2289–2296. <https://doi.org/10.1007/s00542-014-2290-2>

6. Nguyen, N. T., Huang, X., & Chuan, T. K. (2002). MEMS-micropumps: A review. *Journal of Fluids Engineering*, 124(2), 384–392. <https://doi.org/10.1115/1.1467083>

7. Rohan, E., & Lukeš, V. (2019). Multiscale modeling of peristaltic flow in a porous microchannel with piezoelectric actuation. *Computers & Fluids*, 191, 104248. <https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2019.104248>

АДАПТАЦІЯ SCRUM ДЛЯ ФРІЛАНС-РОЗРОБНИКІВ PYTHON: САМОМЕНЕДЖМЕНТ, ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ

Дере́за Андрі́й Ю́рійович,
кандидат технічних наук, доцент,
кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії,
НТУ «Дніпровська політехніка»

Анотація: Постановка проблеми. Фріланс-розробники Python стикаються з викликами самоорганізації, планування та підтримки продуктивності без традиційної командної структури.

Мета статті полягає у дослідженні можливостей адаптації методології Scrum для індивідуального використання фріланс-розробниками Python з метою покращення самоменеджменту та продуктивності.

Наукова новизна полягає в розробці персоналізованого підходу до впровадження Scrum-практик на індивідуальному рівні, що враховує специфіку фрілансу та особливості Python-розробки.

Результати показують, що адаптація ключових елементів Scrum (спринти, планування, ретроспективи) значно підвищує ефективність роботи фрілансерів.

Ключові слова: Scrum, фріланс-розробка, Python, самоменеджмент, планування, продуктивність.

Сучасна ІТ-індустрія характеризується зростанням популярності фрілансу, особливо серед Python-розробників, які працюють над різноманітними проектами від веб-додатків до машинного навчання. Фріланс-розробники стикаються з унікальними викликами: необхідністю самостійно організовувати робочий процес, ефективно планувати час між проектами, підтримувати високу якість коду без команди для code review, та забезпечувати постійний професійний розвиток. У цьому контексті адаптація методології Scrum для індивідуального використання може стати ефективним рішенням.

Guk, O., & Mokhonko, H. підкреслюють важливість гнучких підходів до

управління проектами в умовах цифрової трансформації, зазначаючи що "SCRUM-методологія забезпечує прозорість процесів, високий рівень командної взаємодії та оперативне прийняття рішень" [1]. Хоча їхнє дослідження зосереджено на фармацевтичній індустрії, основні принципи Scrum – ітеративність, адаптивність та постійне вдосконалення – залишаються актуальними для фріланс-розробників.

Przybyłek, A., Belter, D., & Conboy, K. виявили критично важливий аспект: "більшість проблем у agile-командах пов'язані не з самими методологіями, а з їх неправильним впровадженням" [2]. Це спостереження особливо релевантне для фрілансерів, оскільки вони мають можливість впроваджувати Scrum-практики з самого початку без необхідності адаптації до існуючих організаційних структур.

Традиційний Scrum розроблений для команд з 3-9 учасників, проте його основні принципи можуть бути успішно адаптовані для індивідуального використання.

Замість командних спринтів фрілансер може організовувати індивідуальні робочі цикли тривалістю 1-2 тижні. Це забезпечує регулярний ритм роботи та можливість частого перегляду пріоритетів, що критично важливо при роботі з кількома клієнтами одночасно.

Фрілансер виконує роль одночасно Product Owner та Developer, самостійно визначаючи пріоритети та плануючи обсяг роботи на спринт. Przybyłek, A., Belter, D., & Conboy, K. підкреслюють важливість "дисциплінованого дотримання принципів Scrum для навігації додаткових викликів віддаленої роботи" [2], що повністю відповідає ситуації фрілансера.

Замість щоденних зустрічей з командою фрілансер може вести щоденний журнал прогресу, відповідаючи на три ключові питання: що було зроблено вчора, що планується сьогодні, які є перешкоди.

Наприкінці кожного спринту фрілансер аналізує досягнуті результати та планує покращення для наступного циклу. Це забезпечує постійне професійне зростання та оптимізацію робочих процесів.

Для практичної реалізації адаптованого Scrum фріланс-розробники Python можуть використовувати спеціалізовані інструменти та скрипти, Рис. 1:

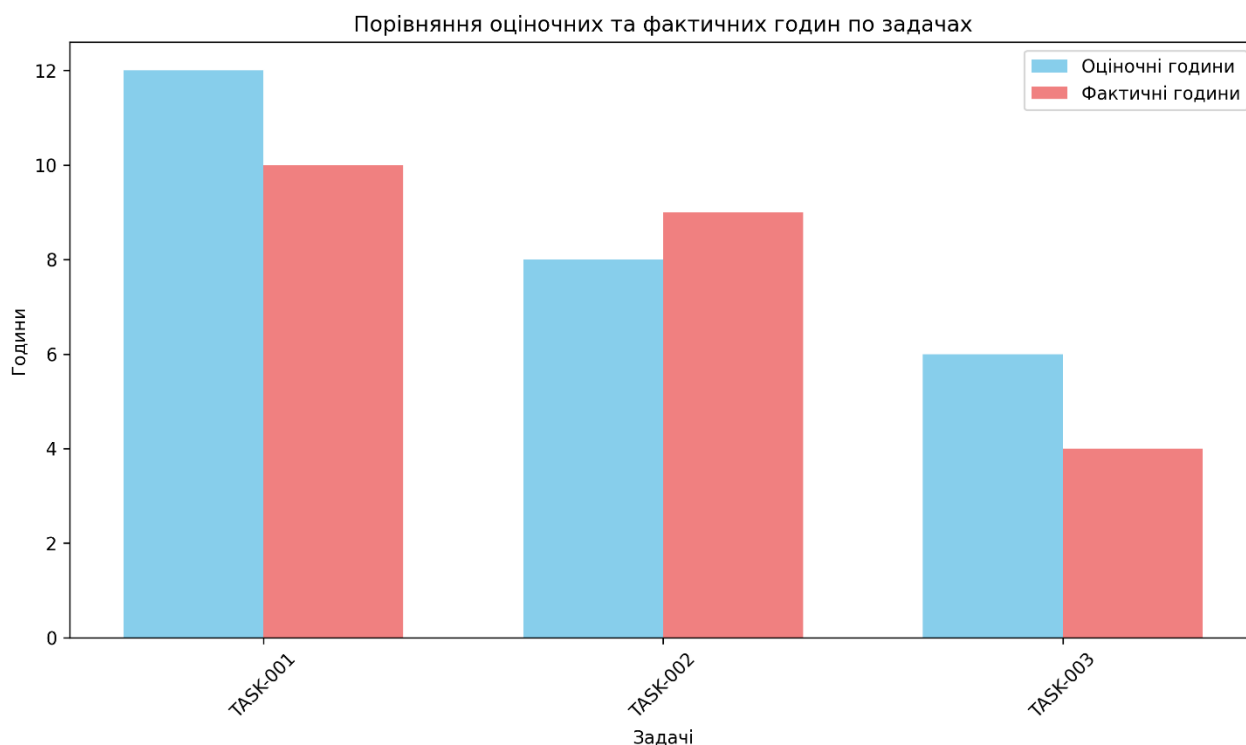


Рис. 1. Порівняння оціночних і фактичних годин виконання задач у Scrum для фріланс-розробників на Python

Джерело: авторська розробка

Guk, O., & Mokhonko, H. зазначають, що "повний цикл Scrum-процесу забезпечує ітеративний і адаптивний характер управлінського циклу" [1]. Для фрілансерів це означає можливість швидко адаптуватися до змін у вимогах клієнтів та ринкових умовах.

Дослідження Przybyłek, A., Belter, D., & Conboy, K. показує, що "структурований підхід пропонує цінні настанови для софтверних компаній, які прагнуть ідентифікувати та усувати операційні неефективності" [2].

Регулярні спринти та ретроспективи створюють структуру, яка допомагає фрілансерам підтримувати високий рівень продуктивності без зовнішнього управління.

Щоденне ведення журналу та регулярні огляди спринтів забезпечують чітке розуміння власної продуктивності та допомагають виявляти проблемні

зони.

Використання концепції velocity (швидкості виконання задач) дозволяє фрілансерам більш точно планувати терміни виконання проектів та встановлювати реалістичні дедлайни з клієнтами.

Регулярні ретроспективи стимулюють рефлексію та планування заходів для покращення навичок та робочих процесів.

Попри переваги, адаптація Scrum для фрілансерів має певні обмеження. Przybyłek, A., Belter, D., & Conboy, K. підкреслюють, що "віддалені команди потребують більш всебічної документації для компенсації обмеженого безпосереднього доступу до допомоги колег" [2].

Оскільки фрілансер працює самостійно, важливо ведення детальної документації проектів, рішень та вивчених уроків.

Відсутність команди для code review компенсується участю у open-source проектах, професійних спільнотах або співпрацею з іншими фрілансерами.

Важливо дотримуватися принципів Scrum, але залишатися достатньо гнучким для адаптації до специфічних потреб клієнтів.

Результати дослідження Guk, O., & Mokhonko, H. показують, що "ключові вигоди впровадження Scrum включають прискорення реалізації проектів, гнучкість планування, підвищення якості управлінських рішень" [1]. Ці переваги повністю застосовні до фрілансерів, які прагнуть оптимізувати свою діяльність.

Для забезпечення ефективності адаптованого Scrum фрілансери можуть відстежувати ключові метрики:

Velocity – кількість задач, виконаних за спринт

Точність планування м співвідношення запланованого та фактичного часу

Якість коду – кількість виявлених помилок після релізу

Задоволеність клієнтів – оцінки та відгуки

Подальші дослідження можуть зосередитися на порівняльному аналізі ефективності різних адаптацій Scrum для фрілансерів у різних сферах розробки, а також на вивченні впливу інструментів штучного інтелекту на персональні

agile-процеси.

Адаптація методології Scrum для фріланс-розробників Python демонструє значний потенціал для підвищення самоменеджменту, ефективності планування та загальної продуктивності. Дослідження показує, що ключові принципи Scrum – ітеративність, прозорість та постійне вдосконалення – успішно масштабуються до індивідуального рівня. Структурований підхід до організації роботи через персональні спринти, адаптовані церемонії та систематичне ведення метрик забезпечує фрілансерам кращий контроль над проектами та професійним розвитком. Впровадження таких практик особливо актуальне в умовах зростання віддаленої роботи та цифрової трансформації ІТ-індустрії, де самоорганізація стає критично важливою компетенцією для успішної кар'єри.

Висновки. Структурований підхід до самоменеджменту на основі адаптованого Scrum забезпечує кращий контроль над проектами, підвищує якість коду та сприяє професійному розвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Guk, O., & Mokhonko, H. Scrum methodology in project management on enterprises in the conditions of digital transformation. *Economic Scope*. 2025. № 200. P. 27–33. DOI: <https://doi.org/10.30838/ep.200.27-33> URL: <http://economicspace.pgasa.dp.ua/article/view/328375>
2. Przybyłek A., Belter D., Conboy K. A study of Scrum Global in the post-COVID-19 era: Unsuitable for remote work or just flawed implementation? *Information and Software Technology*. 2025. Vol. 183. P. 107728. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2025.107728> URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584925000679>

ТРАНСФОРМЕРИ ЯК ОСНОВА ГЕНЕРАТИВНИХ LLM

Кухар Єгор Ігорович

Аспірант

Державний університет «Київський авіаційний інститут»

м. Київ, Україна

Вступ / Introduction. Останні роки стали переломними у розвитку штучного інтелекту завдяки появі великих мовних моделей (Large Language Models, LLM), що продемонстрували здатність генерувати тексти, вести діалог, відповідати на питання та виконувати завдання різного рівня складності. Ключовою архітектурою, яка зробила можливим такий прорив, стали трансформери. Запропоновані Васвані та співавторами у 2017 році, вони замінили рекурентні та згорткові нейронні мережі, забезпечивши більш ефективну роботу з довгими послідовностями та масштабування моделей до мільярдів параметрів. Використання механізму self-attention дозволило значно покращити якість обробки природної мови й стало фундаментом для створення моделей GPT, BERT, T5 та їхніх наступників.

Мета роботи / Aim. Метою дослідження є аналіз архітектури трансформерів як базової технології для побудови генеративних LLM, а також визначення їхніх ключових особливостей, що забезпечують високу якість текстогенерації. Додатково розглядається вплив трансформерів на розвиток сучасних прикладних систем штучного інтелекту.

Матеріали та методи / Materials and methods. У роботі використано аналітичний підхід, що базується на огляді наукових публікацій та практичних реалізацій трансформерів у сфері обробки природної мови. Основними джерелами стали статті з міжнародних конференцій з машинного навчання (NeurIPS, ICML, ACL), а також відкриті дослідження, проведені компаніями OpenAI, Google Research та DeepMind. Методологія включає теоретичний аналіз архітектури трансформера, зокрема механізму багатоголової уваги (multi-head attention), позиційного кодування та оптимізаційних технік. Також

враховано результати порівняльних експериментів між трансформерними моделями та попередніми підходами на основі RNN і CNN.

Результати та обговорення / Results and discussion. Архітектура трансформерів виявилася більш придатною для масштабування завдяки паралельній обробці даних і здатності моделювати довготривалі залежності у тексті. Це дозволило створювати LLM із сотнями мільярдів параметрів, що демонструють виняткові можливості у завданнях генерації природної мови, перекладу, резюмування та програмування. Важливим результатом є гнучкість трансформерів: одна й та сама архітектура використовується як для генеративних моделей (GPT, LLaMA), так і для моделей, орієнтованих на розуміння тексту (BERT, RoBERTa). Крім того, сучасні LLM демонструють властивість *emergent abilities* – здатність виконувати завдання, які не були явно закладені у процесі тренування, що свідчить про якісно новий рівень узагальнення. Водночас існують і виклики: значні обчислювальні витрати, екологічні аспекти, ризик генерації некоректної або упередженої інформації.

Висновки / Conclusions. Трансформери стали архітектурною основою сучасних генеративних мовних моделей, забезпечивши прорив у сфері обробки природної мови. Їхня здатність ефективно працювати з великими обсягами даних, масштабуватися до надвеликих розмірів і генерувати зв'язний та осмислений текст визначає їх як ключову технологію у розвитку штучного інтелекту. Подальші дослідження мають бути спрямовані на оптимізацію обчислювальних витрат, зменшення упередженості моделей та розширення можливостей інтеграції LLM у реальні освітні, медичні та промислові системи.

РОЗРОБЛЕННЯ МАСШТАБОВАНОГО ТОЧНОГО АЛГОРИТМУ ДЛЯ ЗАДАЧІ CVRP ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ GPU-ПРИСКОРЕННЯ

Ленський Михайло Миколайович

аспірант

Михальчук Ганна Йосипівна

кандидат фізико-математичних наук

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

м. Дніпро, Україна

Вступ. Задача маршрутизації транспортних засобів з обмеженнями на вантажопідйомність (Capacitated Vehicle Routing Problem, CVRP) [1] є ключовою NP-важкою проблемою в логістиці. Її розв'язання дозволяє оптимізувати шляхи доставки товарів та суттєво знизити витрати.

Класичні методи повного перебору непридатні для розв'язання великих екземплярів задач через «комбінаторний вибух» – експоненційне зростання кількості можливих маршрутів. Сучасною альтернативою є гібридний метод Branch-Price-and-Cut (BPC) [2]. На відміну від повного перебору, він динамічно генерує лише перспективні маршрути, що потенційно покращують рішення. Це дозволяє ефективно знаходити точні розв'язки для великомасштабних задач, уникаючи аналізу всього простору варіантів.

Ціль роботи. Основна мета – розробити масштабований точний BPC-алгоритм для розв'язання великомасштабних задач CVRP. Для цього необхідно спроектувати структуру алгоритму на основі декомпозиції Данцига-Вульфа [3], розробити паралельний алгоритм маркування [4] для виконання на графічному процесорі (GPU) та інтегрувати ефективні стратегії розгалуження і відсічень.

Матеріали та методи. Запропонований алгоритм базується на методі Branch-Price-and-Cut, що розбиває задачу на головну задачу (Master Problem) та підзадачу ціноутворення (Pricing Problem) за допомогою декомпозиції Данцига-Вульфа.

Головна задача, що формулюється як задача про розбиття множини (Set

Partitioning Problem), на кожній ітерації знаходить оптимальну комбінацію з вже згенерованих маршрутів. Її розв'язок надає двоїсті змінні, які використовуються в підзадачі для пошуку нових, вигідніших маршрутів. Цей процес, відомий як генерація стовпців (column generation), повторюється доти, доки не буде знайдено оптимальне рішення.

Пошук нових маршрутів є задачею про найкоротший шлях з обмеженнями (Elementary Shortest Path Problem with Resource Constraints, ESPPRC) [5], що є обчислювальним ядром всього алгоритму. Для її ефективного розв'язання пропонується паралельний алгоритм маркування, реалізований для виконання на GPU. Кожна «марка» (label) є структурою даних, що представляє частковий маршрут і зберігає інформацію про останнього клієнта, накопичену вартість, поточне завантаження та бітову маску відвіданих клієнтів.

Процес на GPU є ітеративним і складається з трьох основних паралельних етапів: спочатку тисячі потоків одночасно розширюють існуючі марки до сусідніх клієнтів, генеруючи нові шляхи. Потім виконується перевірка на домінування, де нові та існуючі марки порівнюються для відкидання неперспективних варіантів, що є ключовим для скорочення простору пошуку. Нарешті, на етапі ущільнення формується новий масив активних, недомінованих марок для наступної ітерації.

Такий підхід дозволяє масово досліджувати мільйони потенційних шляхів, що є неможливим у разі виконання на центральному процесорі (CPU). Для отримання реалістичних цілочисельних рішень використовуються стандартні процедури розгалуження (branching) та відсічення (cutting planes) [1].

Результати та обговорення. Основним результатом поточного етапу дослідження є розроблений точний алгоритм, що інтегрує ВРС-фреймворк з масовим паралелізмом GPU. Очікується, що перенесення обчислень на GPU кардинально скоротить час розв'язання, дозволяючи знаходити оптимальні рішення для великомасштабних задач. Водночас практична реалізація пов'язана

зі значними технічними викликами, характерними для GPU-обчислень: управління пам'яттю, передача даних та синхронізація потоків.

Висновки. У роботі запропоновано сучасний точний алгоритм для розв'язання задачі CVRP. Запропонований метод на основі Branch-Price-and-Cut з GPU-прискоренням долає фундаментальну проблему комбінаторного вибуху, що відкриває можливість для розв'язання практично значущих розмірностей задач у прийнятний час.

Наступним етапом дослідження є повна програмна реалізація запропонованого алгоритму та проведення серії обчислювальних експериментів на стандартних наборах даних для валідації його ефективності та масштабованості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Toth P., Vigo D. The Vehicle Routing Problem. Siam, 2002. 367 p.
2. Pessoa A., Sadykov R., Uchoa E. et al. A generic exact solver for vehicle routing and related problems. Mathematical Programming. 2020. Vol. 183. P. 483-523.
3. Dantzig G. B., Wolfe P. Decomposition Principle for Linear Programs. Operations Research. 1960. Vol. 8, no. 1. P. 101-111.
4. Feillet D., Dejax P., Gendreau M., Gueguen C. An exact algorithm for the elementary shortest path problem with resource constraints: Application to some vehicle routing problems. Networks. 2004. Vol. 44, no. 3. P. 216-229.
5. Lozano L., Duque D., Medaglia A. L. An Exact Algorithm for the Elementary Shortest Path Problem with Resource Constraints. Transportation Science. 2016. Vol. 50, no. 1. P. 348-357.

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОВОДЖЕННЯ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ МЕДИЧНИМИ ВІДХОДАМИ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Негода Назарій В'ячеславович

аспірант кафедри технологій захисту
навколишнього середовища та охорони праці,
Київський національний університет будівництва і архітектури,
м. Київ, 03037, Україна

Кордуба Ірина Богданівна,

доктор технічних наук,
доцент кафедри технологій захисту
навколишнього середовища та охорони праці,
Київський національний університет будівництва і архітектури,
м. Київ, 03037, Україна,

Ващенко Ірина Володимирівна

кандидат біологічних наук,
фізико-наукового центру фундаментальних досліджень
з питань енергетики і екології НАН України,
«Одеської політехніки» та Мінекології України,
м. Одеса, 65044, Україна

Вступ.

В Україні, згідно з чинним законодавством, відходами є «...будь-які речовини, матеріали і предмети, яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися». З 01.04.2025 на території України діє наказ МОЗ від 31.10.2024 № 1827, у якому затверджено Порядок управління медичними відходами, встановлюючи вимоги до їх безпечного утворення, збирання, зберігання, перевезення та оброблення. При цьому особлива увага приділяється небезпечним відходам які вимагають спеціальних методів і засобів поводження з ними. До найнебезпечніших відходів відносяться хімічні та біологічні відходи які не піддаються жодному виду деградації і є токсичними для людини та навколишнього середовища. Такими прикладами є відходи забруднені органогалогенізованими гетероциклічними речовини, радіоактивними ізотопами, патогенними бактеріями або іншими різними токсичними хімічними

речовинами. В Україні до небезпечних відходів відносяться також усі без виключення медичні і фармацевтичні відходи.

Мета роботи – визначити та проаналізувати стан проблеми і перспективи екологічно безпечної утилізації небезпечних медичних та фармацевтичних відходів (НМФВ) в Україні в умовах повномасштабної війни, оцінити ефективність наявних методів їх переробки та фінішної утилізації, обґрунтувати необхідність впровадження екологічно безпечних інноваційних високотемпературних плазмових установок.

Матеріали і методи – нормативно-правові документи України, статистичні дані, звітні та аналітичні матеріали, науково-літературні джерела, статистичні і порівняльні методи, причинно-наслідковий аналіз.

Результати і обговорення. Утилізація НМФВ в Україні в умовах повномасштабної війни стикається з низкою критичних викликів. Насамперед, на прифронтових та на тимчасово окупованих територіях фактично відсутня централізована система збору, транспортування та безпечної утилізації НМФВ. Відходи часто залишаються без належного поводження, хороняться або спалюються у відкритих умовах без очищення викидів, що посилює екологічні та епідеміологічні загрози. При цьому пошкодження інфраструктури, руйнування медичних закладів, лабораторій та підприємств з утилізації відходів не дозволяють дотримуватись стандартів безпеки. У багатьох громадах відсутня логістика або доступ до ліцензованих операторів, що унеможливорює ефективну утилізацію. Крім того, є гостра нестача обладнання – автоклавів, сучасних інсинераторів, обладнаних системами фільтрації, засобів для сортування. Крім того використовуються застарілі методи, які не відповідають вимогам екологічної та біобезпеки.

Бойові дії спричиняють накопичення значних обсягів патогенних медичних відходів – перев'язувальні матеріали, шприци, ампули, залишки біологічних рідин. Зростання кількості поранень, ампутацій, переливань крові та оперативних втручань у польових умовах призводить до суттєвого збільшення обсягів інфікованих відходів, які становлять небезпеку для здоров'я

населення та навколишнього середовища.

Контроль і моніторинг накопичення, переробки та утилізації медичних відходів залишаються нерівномірними. У центральних і західних регіонах такий контроль частково зберігається, тоді як у прифронтових районах часто повністю відсутній.

Перелік та порівняння найпоширеніших способів перероблення і утилізації медичних відходів в Україні представлено в таблиці 1. В цій таблиці представлено три основні методи знезараження/знищення НМФВ: автоклавування при 105 °С та при 132 °С і спалювання в інсінераторах.

Таблиця 1

Перелік та порівняння основних методів утилізації медичних відходів

Метод	Суть процесу	Переваги	Недоліки	Особливості застосування
Автоклавування при $T \geq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ (30 хв)	Стерилізація водяною парою при підвищеному тиску. Знищення бактерій, вірусів, спор. Часто доповнюється подрібненням відходів.	Відсутність токсичних викидів Низькі витрати енергії Підходить для більшості інфекційних відходів	Не руйнує хімічні та фармацевтичні речовини Не зменшує об'єм так сильно, як спалювання Не застосовується для анатомічних або патологоанатомічних відходів	Застосовується для інфекційних відходів типу В, перев'язувальних матеріалів, шприців, рукавичок. Не застосовується для токсичних або анатомічних компонентів.
Автоклавування при $T \geq 132\text{ }^{\circ}\text{C}$ (60 хв)	Аналогічно до попереднього, але з вищою темп-рою та тривалістю стерилізації для знищення пріонів (дуже стійких патогенів)	Єдиний не інсінераційний метод для знешкодження пріонів, екологічний, без токсичних газів	Потребує спеціального обладнання з високим енергоспоживанням і неефективний для хімічних відходів	Дуже обмежене застосування для матеріалів контамінованих пріонами (нейрохірургія, лабораторії).
Інсінерація (спалювання при температурах менших за 800 °С)	Повне згоряння відходів у спеціальних печах з високою температурою. Знищує органіку, патогени, фармацевтичні речовини	Повне знищення всіх патогенів Зменшення об'єму відходів до 5–10%. Універсальний метод для будь-яких категорій медичних відходів	Можливе утворення токсичних викидів (діоксини, метали) Висока вартість обладнання Потреба у фільтрах і контролі викидів	Ефективний для всіх типів медичних відходів, включно з анатомічними, фармацевтичними, лабораторними. Часто реалізується в зонах бойових дій, за умов наявності мобільних або стаціонарних установок

Досить часто використовується також хімічний спосіб знезараження

НМФВ, що полягає в обробці відходів спеціальними дезінфектантами, що руйнують патогенні мікроорганізми – бактерії, віруси, гриби та спори, шляхом порушення їх клітинних мембран або денатурації білків. Найчастіше застосовуються хлорвмісні препарати (гіпохлорит натрію), перекис водню, формальдегід або феноли. Обробка відходів здійснюється при кімнатній або злегка підвищеній температурі з експозицією від 30 хвилин до кількох годин, залежно від виду відходів.

Хімічна дезінфекція застосовується переважно для рідких інфекційних відходів, лабораторних зразків, інструментів або матеріалів, що не підлягають термічній обробці. Метод є простим, не потребує складного обладнання, тому придатний для використання у малопотужних закладах або в польових умовах. Водночас він не забезпечує повного знешкодження фармацевтичних або токсичних речовин. А хімічні реагенти можуть бути шкідливими для персоналу та довкілля при тому, що оброблені відходи все одно потребують подальшої утилізації.

З хімічної точки зору небезпечні медичні та фармацевтичні відходи (НМФВ) можуть містити небезпечні фармацевтичні препарати, антисептики, залишки дезінфікуючих засобів, важкі метали, формальдегіди, реагенти для лабораторної діагностики. У разі неконтрольованого спалювання або зберігання ці сполуки можуть вступати в реакції з атмосферними компонентами, утворюючи токсичні вторинні продукти – діоксини, фурани, азотисті сполуки. Це створює ризики довготривалого хімічного забруднення повітря, ґрунту та водних джерел.

Отже, зростання кількості НМФВ в умовах війни є комплексною проблемою, вирішення якої вимагає системного підходу на рівні державної політики, логістики, екологічного моніторингу та міжнародної співпраці оскільки через неналежне поводження з НМФВ відбувається забруднення води та ґрунту в результаті чого поширюються інфекційні ризики.

На сьогодні у світі відсутні технології для екологічно безпечного знищення будь яких НМФВ окрім їх спалювання з утворенням токсичних

залишків здатних проникати в харчові ланцюги. Тому Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) не рекомендує низькотемпературне спалювання НМФВ поскільки за міжнародними стандартами безпеки та охорони здоров'я температура згоряння відходів в інсинераторах повинна бути $\geq 850^{\circ}\text{C}$, а у камері допалювання – мінімум 1000°C . А для забезпечення молекулярної деструкції НМФВ потрібні температури $(1200-3000)^{\circ}\text{C}$ які можна отримати шляхом застосування високотемпературної технології плазмохімічної молекулярної деструкції.

Останні два десятиліття плазмохімічні методи з температурами до $10\,000^{\circ}\text{C}$ досліджуються для знищення небезпечних речовин, промислових і комунальних відходів, включаючи полімери та компоненти хімічної зброї. Вони забезпечують повну демоллекуляризацію при температурах вище 1250°C , без утворення смол і діоксинів, розкладаючи відходи на безпечні сполуки, зокрема, на водень, монооксид вуглецю з незначною часткою твердого шлаку (до 7% маси).

Головним і центральним елементом плазмової дугової установки є плазмовий генератор. На сьогодні у світі створено десятки видів нових електродугових плазмотронів з тривалим експлуатаційним ресурсом та потужністю від 1 кВт до 20 МВт а також спеціалізовані високо температурні плазмодугові стаціонарні та мобільні установки.

Захищені електроди з малими робочими струмами мають експлуатаційні ресурси в кілька тисяч годин, а при застосуванні регенераційних схем їх ресурс стає необмженим. Такі плазмогенератори придатні для застосування в промислових установках для утилізації відходів практично усіх категорій.

Плазмогенератор працює в широкому діапазоні витрат плазмоутворюючих газів в результаті точної стабілізації електричної дуги в газорозрядній камері. При цьому прив'язка катодного і анодного електродних п'ятен електричної дуги реалізується на торцях термоелектродів, що дає можливість установлювати задану довжину електричної дуги.

Плазмодугові технології і установки на базі нових плазмогенераторів

також можна застосовувати для стендових експериментальних досліджень електродугових плазових установок для вивчення технологічних процесів і циклів.

Порівняно з традиційними технологіями утилізації небезпечних медичних і фармацевтичних відходів плазовий дуговий метод має низку наступних важливих переваг:

1) здатність високо термічного знищення будь яких токсичних речовин;

2) можливість рекуперації утвореного синтез-газу, що відкриває перспективу створення замкнутого безвідходного й екологічно чистого переробного та утилізаційного циклів;

3) досягнення високого, недосяжного для інших технологій, коефіцієнта газифікації на рівні 93–95% із одночасною економією електроенергії до 40% та зменшенням об'єму відходів у 300–400 разів;

4) значне спрощення процесів первинного сортування та сушіння відходів;

5) блокування утворення високотоксичних вторинних діоксинів у присутності сполук, що вміщують хлор завдяки високотемпературному ($> 2000\text{ }^{\circ}\text{C}$) впливу;

6) плазові технології здатні задовольняти найсуворішим екологічним стандартам, включаючи вимоги G7 та Євро-6, а високі енергозатрати можна до 40% компенсувати шляхом використання синтез-газу, утворюваного з вуглецевих відходів для власних потреб плазової електродугової технології.

Висновки.

Наявні на сьогодні методи утилізації небезпечних медичних відходів, такі як автоклавування, інсинерація або хімічна дезінфекція мають обмеження і не забезпечують повного знешкодження небезпечних медичних та фармацевтичних відходів і супроводжуються ризиком утворення токсичних вторинних сполук.

Подальше вдосконалення системи поводження з НМФВ в умовах війни

потребує комплексного підходу, що включає: розбудову мобільної та стаціонарної інфраструктури переробки та остаточної утилізації; впровадження сучасних високотемпературних та плазмохімічних технологій; удосконалення екологічного моніторингу й контролю; підвищення кваліфікації медичного та екологічного персоналу з питань екологічної безпеки.

Технологія плазмохімічного піролізу усуває практично всі недоліки інших чинних технологій утилізації НМФВ і являє собою комплексне рішення для безпечної утилізації НМФВ з конверсією до 99% органічної маси в газ і не потребує сегрегації хлорованих вуглеводнів. Після згоряння відходів токсичні гази на виході з установки присутні в незначній кількості та відповідають нормативним екологічним вимогам. При цьому висока температура та потужне УФ-випромінювання плазмового струменю, повністю знищують бактерії/мікроорганізми. Тому плазмова технологія здатна значно спростити численні процеси поводження з медичними відходами.

КЛЕЇ ДЛЯ НАКЛЕЮВАННЯ ЕТИКЕТОК НА ТАРУ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Сигіль Богдан Романович,
Магістрант
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя
м. Тернопіль, Україна

Вступ.

У сучасній харчовій промисловості етикетка виконує не лише роль носія інформації про продукт, а й слугує важливим маркетинговим елементом, що впливає на вибір споживача. Якість наклеювання етикетки безпосередньо залежить від характеристик клею. Адже від правильного підбору клейового матеріалу залежать зовнішній вигляд продукції, її довговічність, а також стійкість маркування у процесі транспортування та зберігання.

Мета роботи.

Визначити основні вимоги до клеїв, які застосовуються для наклеювання етикеток у харчовій промисловості, та дослідити їхні види, переваги й недоліки, а також чинники, що впливають на вибір оптимального клейового матеріалу.

Матеріали та методи.

Для виконання роботи використано аналіз літературних джерел та узагальнення інформації щодо характеристик різних видів клеїв. Розглядалися такі критерії:

- безпечність;
- стійкість до вологи;
- термостійкість;
- прозорість після висихання;
- економічність та технологічність.

Результати та обговорення.

Основні вимоги до клеїв для етикетування

Клеї, що застосовуються у харчовій промисловості, повинні відповідати

низці вимог:

- безпечність – не містити токсичних речовин, які можуть контактувати з харчовими продуктами;
- стійкість до вологи – етикетка не повинна відшаровуватися при контакті з конденсатом чи при охолодженні;
- термостійкість – збереження адгезійних властивостей у діапазоні від низьких температур (при зберіганні у холодильниках) до високих (при пастеризації чи стерилізації);
- прозорість після висихання – щоб клей не залишав плям і не псував зовнішній вигляд тари;
- економічність та технологічність – легкість у нанесенні та швидке висихання.

Види клеїв, що застосовуються для наклеювання етикеток

- Крохмальні та декстринові клеї

Традиційні водорозчинні клеї на основі модифікованого крохмалю чи декстрину.

Переваги: екологічність, доступність, невисока ціна.

Недоліки: низька вологостійкість, схильність до пліснявіння.

Використовуються переважно для скляної тари з паперовими етикетками (наприклад, у виробництві напоїв).

- Казеїнові клеї.

Створюються на основі молочного білка казеїну з додаванням хімічних модифікаторів.

Переваги: висока адгезія до скла, стійкість до вологи, можливість використання у холодних умовах.

Недоліки: чутливість до мікробіологічного руйнування, вища вартість. Використовуються у пивоварній та безалкогольній промисловості, де пляшки часто контактують із конденсатом.

- Синтетичні дисперсійні клеї (ПВА, акрилові, латексні).

Найпоширеніша група у сучасному виробництві.

Переваги: швидке схоплювання, висока міцність, стійкість до води та температурних коливань.

Недоліки: відносно висока ціна.

Використовуються для скляної, пластикової та металевої тари, з різними типами етикеток (паперових, полімерних, самоклеїх).

- Гаряче-плавкі клеї (Hot-melt adhesives).

Це тверді клеї, які перед нанесенням розплавляють до рідкого стану.

Переваги: миттєве схоплювання, стійкість до вологи, можливість використання у високошвидкісних лініях.

Недоліки: потреба у спеціальному обладнанні та енерговитратах.

Широко застосовуються у масовому фасуванні, особливо для пластикових пляшок та банок.

- Самоклеючі етикетки (pressure-sensitive adhesives).

У цьому випадку етикетка вже має шар клею, захищений силіконованим папером чи плівкою.

Переваги: зручність у використанні, естетичний вигляд, можливість нанесення на будь-які поверхні.

Недоліки: висока вартість, складність утилізації.

Такі етикетки часто використовуються для преміум-продукції та у виробництві з невеликими партіями.

Фактори, що впливають на вибір клею.

Підбір оптимального клею залежить від низки параметрів:

- матеріал тари (скло, пластик, метал, картон);
- тип етикетки (паперова, плівкова, самоклеюча);
- умови зберігання продукту (температура, вологість, можливий контакт із водою чи льодом);
- технологічні особливості виробництва (швидкість лінії розливу, спосіб наклеювання).

Висновки.

Клеї для наклеювання етикеток у харчовій промисловості мають велике

значення, оскільки від них залежить не лише зовнішній вигляд продукції, а й її конкурентоспроможність. Вибір конкретного виду клею визначається матеріалом тари, умовами експлуатації та вимогами до якості. У сучасних умовах найбільш поширеним рішенням є синтетичні дисперсійні та гарячеплавкі клеї, які поєднують ефективність, довговічність та технологічність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Курило О. М., Бурбан А. Ф. Технологія клеїв та клеєних матеріалів: навчальний посібник. – Київ: НУХТ, 2018. – 312 с.
2. Pizzi A., Mittal K. L. Handbook of Adhesive Technology. – 3rd Edition. – CRC Press, 2017. – 1050 p.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

HEISENBERG'S UNCERTAINTY RELATIONSHIP: UNIVERSAL “EXPLAINER” OR FALSE POINT OF VIEW

Pyroha Stepan Andriyovych,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor,
Lesya Ukrainka Volyn National University,
Lutsk, Ukraine

Introductions. Theoretical physics increasingly relies on the “inner beauty” of a theory and develops in a similar way to mathematics, proceeding mainly from its inner logic. However, the beauty and sophistication of a theory alone cannot convince physicists of its truth. Irrefutable physical evidence is needed.

In 1927, Heisenberg intuitively formulated that it is impossible to know certain pairs of physical quantities with absolute accuracy simultaneously, for example:

position x and momentum p ,
energy and time.

This assumption concerns the type of hypotheses that, in the words of A. Poincaré, “are introduced unconsciously, accepted silently, and therefore we cannot get rid of them” [1]. The Heisenberg uncertainty principle plays a fundamental role in modern physics. It is at the heart of quantum mechanics, it justifies virtual processes and the existence of virtual particles that underlie quantum electrodynamics (QED) and quantum chromodynamics (QCD), it, together with spin, denies the existence of an electron in the nucleus and determines the direction of development of nuclear and elementary particle physics. Therefore, a proper physical justification of the Heisenberg principle will have an impact on the development of all

fundamental physics.

Aim: to provide a physical justification of the Heisenberg uncertainty principle and some of its consequences for atomic physics, nuclear and elementary particle physics.

Materials and methods. The theoretical and methodological basis of the study was a systematic approach to studying possible justifications of Heisenberg's relations. The work also used methods of analysis and synthesis, logical and functional analysis.

Results and discussion. Intuitively, Heisenberg could rely on a completely incorrect interpretation of Bohr's postulates: $m v r = n \hbar$ or $p r = n \hbar$. Let us define the possible changes $\Delta(p r) = \Delta n \hbar$. Since Δn can be an arbitrary positive number, we can write: $\Delta(p r) \geq \hbar$. However, the changes in the product are not equal to the product of the changes in the corresponding quantities, i.e. $\Delta(p r) \neq \Delta p \Delta r$. Neglecting the rules of elementary mathematics, Heisenberg wrote $\Delta p \Delta r \geq \hbar$. Based on this improper interpretation of Bohr's postulates, Heisenberg obtained the most fundamental law of physics – the uncertainty relation, which states: it is impossible to simultaneously accurately measure the momentum and the coordinate. If the momentum is known exactly, then the coordinate is completely uncertain. In the same illegal way, one can obtain similar relations based on Bohr's second postulate $\Delta E \Delta t \geq \hbar$. Other intuitive considerations are also possible, which could serve as the basis for introducing uncertainty relations. For example, superposition of waves or expansion into a Fourier series. The width of the wave packet Δx is related to the width of the wave number band Δk by the relation: $\Delta k \Delta x = 2\pi$, from which it follows that the wider the wave number band Δk , the smaller the width of the wave packet Δx . Taking into account the connection of the wave number with the momentum, the last equality can be rewritten: $\Delta p \Delta x = \hbar$, which is a special case of the Heisenberg relation. However, the approximations made are in no way related to a fundamental property of nature.

The key argument for understanding the mathematical basis of the Heisenberg uncertainty principle are the commutation relations [2]. A commutator is an operation

that shows how far two operators do not commute (i.e., are not interchangeable). The commutator of two operators $[\hat{A}, \hat{B}]$ is defined as:

$$[\hat{A}, \hat{B}] = \hat{A} \hat{B} - \hat{B} \hat{A}$$

The relation is meaningful only for operators that act on vectors in a Hilbert space. The commutator shows how far two operators are "incompatible" – that is, whether their values can be determined exactly simultaneously.

In 1929, Robertson proposed a mathematical relation [3], which is derived from quantum theory (in particular, from the Cauchy-Schwarz inequality):

$$\Delta A \Delta B = 1/2 \langle [\hat{A}, \hat{B}] \rangle \quad (1)$$

ΔA and ΔB are the standard deviations of measurements of operators $\hat{A}$ & $\hat{B}$; $\langle [\hat{A}, \hat{B}] \rangle$ is the average value of the commutator in a given state.

If the commutator is zero, the operators commute – this means that their values can be known exactly at the same time. But if the commutator is not zero, there is a fundamental uncertainty between the measurements. This relation means that if two operators do not commute, then the simultaneous accuracy of their measurement is limited. In quantum mechanics, physical quantities are operators that act on the wave function of a particle. For position and momentum, the commutator: $\langle [\hat{p}, \hat{x}] \rangle = i\hbar$. Since these operators do not commute, it is concluded that it is impossible to simultaneously accurately determine the coordinate and momentum. In fact, the application of commutation relations to these quantities is absolutely illegal, and therefore the justification can be considered false.

Let us consider only the operator equality, without introducing the wave function. In this case, the commutator is identified with the expression $[\hat{p}, \hat{x}] = i\hbar \frac{\partial}{\partial x} x$, since the second term of the commutator $i\hbar x \frac{\partial}{\partial x}$ has no meaning. The expression $\frac{\partial}{\partial x} x$ is the derivative of the coordinate by the coordinate and is identically equal to unity, hence $[\hat{p}, \hat{x}] = i\hbar$, which allows us to make a formal conclusion that the momentum-coordinate operators do not commute:

$$[\hat{p}, \hat{x}] = i\hbar \frac{\partial}{\partial x} x = i\hbar.$$

After substituting the wave function, the commutation relation takes the form:

$i\hbar \left(\frac{\partial}{\partial x} x - x \frac{\partial}{\partial x} \right) \Psi = i\hbar \Psi$. Opening the brackets, we have:

$$i\hbar \left(\frac{\partial}{\partial x} (x \Psi) - x \frac{\partial}{\partial x} \Psi \right) = i\hbar \Psi.$$

Let us calculate the derivative of the product and reduce the common terms:

$$i\hbar \Psi \frac{\partial}{\partial x} x = i\hbar \Psi.$$

The wave function can be reduced, which leads to the previous expression for the commutator:

$$[\hat{p}, \hat{x}] = i\hbar \frac{\partial}{\partial x} x = i\hbar.$$

Regardless of how we interpret the commutator, the result is always the same-the commutation relation for momentum-coordinate operators always reduces to the product of the momentum operator and the coordinate "operator". As a result, we have: $i\hbar \frac{\partial}{\partial x} x = i\hbar$.

By defining the coordinate operator as multiplication by the coordinate, we add to the commutator a third term $i\hbar \frac{\partial}{\partial x} x$, which is not equal to zero. If we had two operators, the commutator would contain two terms, not three. In this case, we could obtain the zero of such a commutator in one case: both terms of the commutator are equal in magnitude and opposite in sign. However, by defining the coordinate commutator as multiplication by the coordinate, we obtained a third term. The presence of the third term excludes the possibility of obtaining zero, except in the case when the third term is identically equal to zero. This leads to the false conclusion that operators do not commute. In fact, we did not have a commutator, since only the momentum is a operator, while the coordinate is formally called an operator. In fact, the coordinate is an argument of the function $\Psi(x)$. In addition, when the commutator acts on the function $[\hat{p}, \hat{x}] \Psi(x)$, the coordinate has two different interpretations in one equation: in the commutator, the coordinate is considered an operator, and in the wave function, the same coordinate is already an argument. The legality of such manipulations is very doubtful. Therefore, the "commutator" between the momentum operator and the coordinate has a natural

result $-i\hbar$.

In the momentum representation, the wave function depends on the momentum $\Psi(p)$, that is, the state is described not through the coordinate, but through the momentum. The momentum in this basis is an argument – multiplication by the momentum. The coordinate is a differentiation operator: $\hat{x} = i\hbar \frac{d}{dp}$. The commutator in the momentum representation is also equal to $i\hbar$ for the same reasons.

There is no such representation in which both the coordinate and the momentum are operators. Therefore, we cannot calculate the commutator actually, but calculate a quasi-commutator, one member of which is an operator and the other is an argument. But the only conclusion that can be drawn on the basis of such manipulations is that due to the operation of multiplying the argument by the wave function, we obtain a third member, which is equal to the operator of the argument, that is, equal to $i\hbar$ regardless of the representation.

An improper definition of the commutator and the method of its calculation cannot be the basis for any conclusions, let alone global conclusions for fundamental physics. At the same time, in quantum mechanics, attempts are made to adapt Robertson's formula to the momentum-coordinate variables, in which only one member of the commutator is an operator, while the other is an argument. However, even in this case, there were some falsifications. Robertson's formula (1) on the right-hand side contains the average value of the commutator. The commutator $[\hat{p}, \hat{x}] = i\hbar$, i.e., is equal to a complex number. However, when averaging the same complex number, a real number is obtained. With this definition of operators and this use of Robertson's formula, the commutator relations do not make sense and do not provide a legitimate justification for the Heisenberg relations.

With another pair of variables, energy-time, the situation is even more interesting. Even in quantum mechanics, time is not considered an operator, but a classical parameter. Therefore, we cannot define the commutator $[\hat{H}, \hat{t}]$, as for other variables. The relation $\Delta E \Delta t \geq \hbar/2$ is "derived" not from the commutator relation, but from the time evolution of the system. It connects the uncertainty of the energy of the

stationary state (ΔE) with the characteristic lifetime of this state (Δt). Arbitrarily defining the interval Δt , one can give a very global meaning to the relation $\Delta E \Delta t \geq \hbar/2$: the shorter the time interval during which the process occurs, the greater the uncertainty in the energy. In this case, uncertainty is interpreted as a refusal to even attempt a physical justification. Unfortunately, all the considered options for the possible justification of the Heisenberg relations are incorrect, therefore they do not provide it with the functions of a universal “explainer” of all quantum physics. Uncertainty has become a bit “omnivorous”: When there is no exact mechanism, uncertainty is often attracted as a universal justification.

The uncertainty relation turned out to be in demand after the transition to a probabilistic description of behavior in the microworld. When "solving" the stationary Schrödinger equation (or more precisely, when choosing a wave function), we obtain a probability distribution with a maximum that corresponds to the stationary state, for example, take the state 1s. The radial probability distribution has the form of an asymmetric curve that increases sharply to a maximum and slowly decreases after passing through maximum. The maximum of the wave function corresponds to the most probable location of the electron in this state. When calculating the average energy value, the maximum will be found not where the probability of the electron's location is maximum, but at smaller distances to the nucleus, since to the left of the maximum of the wave function, the energy increases faster than the probability decreases. Therefore, the maximum of the energy, and therefore the momentum, are shifted relative to the position of the maximum of the wave function (coordinates) towards higher energies, higher momentum and smaller distances to the nucleus. The difference in the position of the maxima of the energy and the wave function must be explained somehow. That is why the "fundamental" principle of nature was needed – it is impossible to simultaneously accurately measure the position and momentum (energy); if the position is exactly known, then the momentum (energy) is completely unknown, and vice versa.

It is worth emphasizing another feature that concerns plane waves: a plane wave and circular orbits are mathematically described by a complex exponent, which

is a manifestation of corpuscular-wave dualism. When analyzing processes in atoms, molecules, or solids, it is necessary to assume that the wave function describes circular orbits. For a circular orbit, the radius, momentum, kinetic, and total energies are precisely defined. Since the orientation of a circular orbit is not fixed, it can acquire different orientations in space, creating a spherical surface. We can also talk about the probability of a particle being on an elementary surface of a sphere. It is determined by the ratio of the elementary surface area to the total area of the spherical surface. For the analysis of interference and tunneling through a barrier, the wave function can be considered a plane wave.

Conclusions. Possible physical justifications of the Heisenberg uncertainty relation are analyzed: commutation of operators of physical quantities; mathematically incorrect transformation of Bohr's postulates, wave packet. It is concluded that the commutation relations for operators do not justify the Heisenberg uncertainty relation in any way, since in the coordinate-momentum and energy-time systems only one quantity is an operator, while the other is an argument or parameter. The use of a plane wave as a wave function automatically introduces uncertainty, but it is not a fundamental property of nature, but is associated with an unsuccessful choice between two alternatives: the complex exponent describes both circular orbits and plane waves, which actually reflects the corpuscular-wave dualism. The choice in favor of circular orbits does not imply the uncertainty relation, while the plane wave introduces it automatically.

REFERENCES

1. Poincaré A. Science and Hypothesis. On Science / edited by L.S. Pontryagin). M.: Science, 1983. P. 97.
2. Theoretical Physics. Quantum Mechanics: Teaching Aid. / O. M. Brodyn; Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. Kyiv: Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2022. 233 p.
3. H. P. Robertson (1929). The Uncertainty Principle. Phys. Rev. V. 34. P. 163.

НЕОБХІДНА УМОВА ЕКСТРЕМУМУ КРИВИЗНИ КРИВОЇ

Калайда Олексій Феофілович

канд. фізико-математичних наук,
доцент Київського Національного університету
імені Тараса Шевченка,
сорос-доцент, Лауреат Державної премії
в області науки і техніки за 1989 рік,
Київ, Україна

Вступ. Для функції $x \mapsto y(x)$ її кривизна

$$\kappa(x) = \frac{y''}{\left(\sqrt{1 + y'^2}\right)^3} \quad (1)$$

(Ляшко, Боярчук, Гай, Калайда, 1987) являється формулою. Доцільно встановити необхідну умову екстремуму функції $x \mapsto y(x)$ у цій формулі.

Мета роботи. Встановити необхідну умову екстремуму кривизни кривої (функції $x \mapsto y(x)$ у формулі (1)).

Матеріали та методи. Формула (1) та необхідна умова екстремуму функції (Ляшко, Боярчук, Гай, Калайда, 1987).

Результати та обговорення. З рівності (1) за означенням необхідної умови екстремуму функції $x \mapsto y(x)$ маємо рівняння

$$\kappa'(x) = \frac{y'''(\sqrt{1 + y'^2})^3 - 3y'y''^2(\sqrt{1 + y'^2})^2}{\left(\sqrt{1 + y'^2}\right)^6} = 0.. \quad (2)$$

Зокрема, бачимо, що з (2) слідує, що необхідною умовою екстремуму є також рівняння

$$y' = 0 \Rightarrow y = C, y'' = 0 \Rightarrow y = Cx + C_1, y''' = 0 \Rightarrow y = C \frac{x^2}{2} + C_1x + C_2. \quad (3)$$

З (2) дістаємо його загальний розв'язок

$$y = \psi(x, A, A_1, A_2) \quad (4)$$

Висновки. Встановлено необхідну умову (3), (4), екстремуму кривизни кривої.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Математический анализ (в трех томах), (Ляшко И. И., Боярчук А. К, Гай Я. Г., Калайда А. Ф.):Том 3, 1987. К.: Издательское объединение 'Вища школа', 344 с.

ПРОСТІШИЙ МЕТОД ЗНАХОДЖЕННЯ ЕКСТРЕМУМУ ТА ПЕРЕГІНУ РОЗВ'ЯЗКІВ НОРМАЛЬНОГО ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО РІВНЯННЯ

Калайда Олексій Феофілович

канд. фізико-математичних наук,
доцент Київського Національного університету
імені Тараса Шевченка,
сорос-доцент, Лауреат Державної премії
в області науки і техніки за 1989 рік, Київ, Україна

Вступ. Розв'язки $x \mapsto y(x)$ нормального рівняння її кривизна

$$y' = f(x, y) \quad (1)$$

(Ляшко, Боярчук, Гай, Калайда, 1987).

Мета роботи. Встановити необхідну умову ($y' = 0$) екстремуму та перегину ($y'' = 0$) розв'язків рівняння (1).

Матеріали та методи. Рівняння (1) та означення необхідної умови екстремуму та перегину.

Результати та обговорення. З (1) маємо рівняння

$$y'' = f'_x(x, y) + f(x, y)f'_y(x, y) \quad (2)$$

Отже, з (1), (2) маємо скінченні рівняння

$$f(x, y) = 0, \quad f'_{=0\partial x}(x, y) + f(x, y)f'_y(x, y) \quad (3)$$

для шуканих елементів рівняння (1).

Висновки. Побудовано скінченні рівняння (2) для шуканих елементів рівняння (1) безпосередньо, тобто без використання загального інтеграла $\Phi(x, C) = 0$ рівняння (1) (Ляшко, Боярчук, Гай, Калайда, 1987).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Математический анализ (в трех томах), (Ляшко И. И., Боярчук А. К, Гай Я. Г., Калайда А. Ф.):Том 3, 1987. К.: Издательское об'единение 'Вища школа', 344 с.

“ПОВНИЙ, ВСЮДИ ПОРОЖНІЙ ПРОСТІР-ЧАС” В КВАНТОВІЙ ФІЗИЦІ

Павлюк Леонід Олексійович
Учбовий заклад Ohr Menachem Vinnitsa
м. Вінниця, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-0260-2879>

Вступ./Introduction. У фізиці чорних дір є теорія “повного, всюди порожнього простору-часу”, що має восьми-координатну метрику. Така метрика реалізується в результаті суміщення чорної та білої дір. Вперше “повний, всюди порожній простір-час” був побудований Сінгом (1950), потім Фронсделом (1959), Крускалом (1960), Жекерісом (1960). Цей простір-час повний в тому сенсі, що будь-яка геодезична тепер або продовжується необмежено, або закінчується істинною сингулярністю [1]. В наочному моделюванні адронів використана теорія “повного, всюди порожнього простору-часу” [2].

Ціль роботи./Aim. “Повний, всюди порожній простір-час”, у якого маси складових дір відрізняються на величину планківської маси, а радіуси відрізняються на величину планківської довжини є асиметричним. Ціллю роботи є дослідження та виявлення його властивостей методом моделювання у квантовій фізиці, а також пошук проявів в квантовій фізиці.

Матеріали та методи./Materials and methods. 1. Розглянемо модель сферичної області просторово-часового континууму, в якій суміщені чорна та біла діри, причому маса чорної діри більша за масу білої на величину планківської маси. На сферичній поверхні напруженість гравітаційного поля рівна прискоренню, що є параметром вакууму:

$$g = cH \quad (1)$$

де c – швидкість світла у вакуумі;

H – постійна Габбла.

За законом всесвітнього тяжіння напруженість гравітаційного поля біля

сферичної поверхні (мембрани товщиною, рівною планківській довжині):

$$g = \frac{Gm_p}{r^2} \quad (2)$$

Де G – гравітаційна стала;

r – радіус сфери.

З рівнянь (1) та (2) маємо радіус сферичної поверхні, що обмежує асиметричний “повний, всюди порожній простір-час”:

$$r = \left(\frac{Gm_p}{cH} \right)^{\frac{1}{2}} = \frac{c}{(H\omega_p)^{\frac{1}{2}}} \quad (3)$$

Де планківська частота: $\omega_p = \frac{m_p c^2}{\hbar}$;

планківська маса: $m_p = \left(\frac{\hbar c}{G} \right)^{\frac{1}{2}}$;

$\hbar$ – приведена постійна Планка.

Встановлюємо формулу поверхневої густини на сферичній поверхні:

$$\sigma = \frac{m_p}{4\pi r^2} = \frac{cH}{4\pi G} \quad (4)$$

Розглянемо випадок, коли момент імпульсу обертової порожньої сфери (вісь обертання проходить через центр) рівний $\frac{\hbar}{2}$:

$$\frac{\hbar}{2} = J \cdot \omega_H = \frac{2}{3} \cdot m_p r^2 \omega_H \quad (5)$$

де J – момент інерції сферичної мембрани.

Із рівняння (5) знаходимо близьку до постійної Габбла частоту:

$$\omega_H = \frac{3}{2} H \quad (6)$$

Асиметричний “повний, всюди порожній простір-час” є основою для реалізації елементарних частинок, які по суті – вібрації, складні коливання цього простору-часу. Параметри моделі “повного, всюди порожнього простору-часу” проявляються як характеристики елементарних частинок, як закономірності квантової фізики. В зв’язку з цим, формула (6) може слугувати поправкою постійної Габбла в деяких встановлених при моделюванні елементарних частинок формулах.

2. Формула (3) була встановлена раніше, при дослідженні моделі

електрона, як осцилятора [3], [4]. Можливі частоти в математичній моделі електрона-осцилятора знаходяться в межах:

$$(H\omega_p)^{\frac{1}{2}} < \omega < (H\omega_p^3)^{\frac{1}{4}} \quad (7)$$

Де $(H\omega_p^3)^{\frac{1}{4}}$ – максимальна можлива частота, рівна частоті кванта фермієвської енергії.

$(H\omega_p)^{\frac{1}{2}}$ – мінімальна частота, обумовлена параметрами асиметричного “повного, всюди порожнього простору-часу”.

Очевидно, що параметри моделі асиметричного “повного, всюди порожнього простору-часу” є також характеристиками елементарних частинок.

3. В квантовій фізиці відома властивість електрона – при повороті спіну на кут 360^0 , стан електрона залишається відмінним від початкового. Лише при повороті спіну на кут 720^0 стан електрона стає тотожним, ідентичним початковому. Причина цього очевидно пов’язана з восьми-координатною метрикою “повного, всюди порожнього простору-часу”.

4. Формула поверхневої густини мембрани (4) використана при встановленні модифікованої формули напруженості гравітаційного поля компактного сферично-симетричного об’єкта [5]. Тобто, результати дослідження асиметричного “повного, всюди порожнього простору-часу” підтверджують та доповнюють авторські дослідження на основі наочного моделювання.

5. Згідно гіпотези Луї де Бройля, кожна рухома матеріальна частинка має хвильові властивості, до того ж співвідношення, що пов’язують хвильові та корпускулярні характеристики частинки, залишаються такими ж, як у випадку електромагнітного випромінювання. По гіпотезі де Бройля рухомій частинці масою m відповідає процес, довжина хвилі якого:

$$\lambda_B = \frac{h}{mV} \quad (8)$$

Де h – постійна Планка.

Хвильові властивості елементарної частинки, що рухається поступально

зі швидкістю V можна пояснити параметричними коливаннями та властивостями осцилятора, притаманними частинці [3], [4]. Приймаємо, що елементарна частинка збуджує коливання просторово-часового континууму і хвилі гравітаційної природи поширюється зі швидкістю світла у вакуумі. Оскільки коливання поширюються в двох чотиривимірних пів-просторах з протилежними часовими векторами, то реалізується накладання двох хвиль. Внаслідок поздовжнього ефекту Доплера, частота хвилі, що поширюється по напрямку швидкості V , визначається рівнянням:

$$\omega_1 = \omega_c \left(\frac{1 + \frac{V}{c}}{1 - \frac{V}{c}} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (9)$$

Частота хвилі, що поширюється проти напрямку швидкості V , визначається рівнянням:

$$\omega_2 = \omega_c \left(\frac{1 - \frac{V}{c}}{1 + \frac{V}{c}} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (10)$$

де Комптонівська частота:

$$\omega_c = \frac{mc^2}{\hbar} \quad (11)$$

При накладанні двох хвиль в восьми-мірному просторово-часовому континуумі виникає биття. Частота биття визначається формулою:

$$\omega_B = \frac{\omega_1 - \omega_2}{2} \quad (12)$$

З рівнянь (9), (10), (11) та (12) маємо для нерелятивістського випадку:

$$\omega_B = \frac{mcV}{\hbar} \quad (13)$$

Тоді довжина хвилі биття:

$$\lambda_B = \frac{2\pi c}{\omega_B} = \frac{h}{mV} \quad (14)$$

Формула довжини хвилі де Бройля та хвилі биття – ідентичні. Таким чином, моделювання хвильових властивостей елементарних частинок на основі восьми-координатної метрики – перспективний метод наукового дослідження в квантовій механіці.

Хвилі де Бройля мають специфічну природу, що не має аналогів серед

хвиль, які вивчає класична механіка: квадрат амплітуди хвилі де Бройля в даній точці є мірою ймовірності того, що частинка виявляється в цій точці. Модель хвилі де Бройля, як хвилі гравітаційного потенціалу в восьми-мірному просторово-часовому континуумі, є наочною моделлю. Ймовірність виявлення частинки в області зниженого гравітаційного потенціалу є вищою – це унаочнення властивостей хвилі де Бройля.

Результати та обговорення./Results and discussion. Результатом моделювання та розрахунків є модель асиметричного “повного, всюди порожнього простору-часу”, яка узгоджується з авторськими модельними побудовами елементарних частинок та їх властивостями. Модельні уявлення просторово-часового континууму, як восьми-мірного з асиметрією пів-просторів, дає перспективу моделювання та розрахунку гравітаційних хвиль, як квантових хвиль, зумовлених поширенням коливань, що пов’язані з властивостями пів-просторів “повного, всюди порожнього простору-часу”.

Висновки./Conclusion. Запропоновані моделі та їх розрахунки доповнюють та повіряють авторські моделі по темі “моделювання елементарних частинок”. Це підтверджує вірність напрямку наукового пошуку.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Новиков И. Д. Физика чёрных дыр – М.: Наука, 1986. – 328с.
2. Павлюк Л. О. Наочне моделювання адронів. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-trends-in-science-and-education-28-30-07-2025-kiyv-ukraina-arhiv/>
3. Electron modelling in conjunction witch vacuum modelling. Leonid Pavliuk. Scientific Herald of Uzhorod University series “Physics”. Journal homepage: <https://physics.uz.ua/en> Issue 52, 27-35 Received: 09/22/2022. Revised: 11/03/2022. Accepted: 11/22.2022.
4. Журнал “Наука і техніка сьогодні” (Серія “Фізико-математичні науки”) Випуск №1(42)2025. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-1\(42\)-1446-1457](https://doi.org/10.52058/2786-6025-1(42)-1446-1457)

Павлюк Л. О. Моделювання елементарних частинок на основі теорії шестивимірного світу простору й часу “Світ Бартіні”.

5. Журнал “Наука і техніка сьогодні” (Серія “Фізико-математичні науки”) Випуск №13(41)2024. [https://doi.org/10.5258/2786-6025-2024-13\(41\)-1301-1310](https://doi.org/10.5258/2786-6025-2024-13(41)-1301-1310) Павлюк Л.О. Дослідження природи постійної Габбла методом моделювання.

GEOGRAPHICAL SCIENCES

ПЕРЕДУМОВИ РОЗПАДУ РОСІЇ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Небожак Ярослав Іванович

Київ, Україна

Вступ. Дослідження сепаратизму як політико-географічного явища набуває нової актуальності в умовах ймовірної територіальної фрагментації Російської Федерації. В сучасній академічній літературі сепаратизм розглядається як політичний рух або ідеологія, що прагне до відокремлення певної території від складу держави та створення незалежного політичного утворення. Його виникнення пов'язане як із внутрішніми чинниками (етнічними, релігійними, економічними), так і з зовнішніми – геополітичними інтересами інших держав.

Ситуація з Росією є унікальною з кількох причин. По-перше, це багатонаціональна держава з понад 180 етносами, багато з яких мають виражену регіональну ідентичність. По-друге, Росія має значні території з глибокими історичними, культурними і мовними відмінностями. По-третє, державна система Росії має ознаки імперського устрою, що в сучасному світі стає дедалі менш ефективним способом управління територією. Це створює передумови для появи автономістських і навіть сецесійних настроїв у різних регіонах.

Мета роботи. Метою цієї роботи є комплексне дослідження процесів, що можуть призвести до територіальної фрагментації Росії, а також аналіз інтересів ключових міжнародних акторів щодо потенційних нових державних утворень, зокрема у межах Південного федерального округу РФ.

Матеріали і методи. У дослідженні використано комплексний міждисциплінарний підхід, який охоплює порівняльно-історичний метод,

геополітичний аналіз, метод аналізу вторинних джерел, системний підхід.

Наукова новизна роботи полягає у спробі комплексного поєднання теоретичних моделей сепаратизму з конкретними сучасними процесами, що відбуваються в Росії, а також у формулюванні моделі потенційної фрагментації РФ із урахуванням геополітичних інтересів зовнішніх акторів.

Сучасна Російська Федерація функціонує як надбудова над глибоко асиметричним простором. Ця держава тримається не на конституційній єдності, а на апараті контролю, який ще не втратив здатності діяти вертикально. Однак внутрішні передумови для територіального переформатування накопичуються не один рік – політично, економічно, етнічно, символічно. Відкритим залишається питання не в тому, «чи» можливий розпад Росії, а в тому, «як» він може відбуватись, «коли» саме він стане невідворотним і «хто» стане активним суб'єктом у цьому процесі.

Перший і найобговорюваніший сценарій – це повна дезінтеграція на суверенні держави, подібна до розпаду СРСР. Цей варіант передбачає відділення республік з чітко вираженою національною ідентичністю: Татарстан, Башкортостан, Чечня, Інгушетія, Якутія, Бурятія, Тува, Калмикія. Кожна з них має свою культурну традицію, окрему історію державності, власну мову й систему управління. Більшість із них уже функціонували в умовах формальної автономії. Вони зберігають інфраструктуру: парламент, регіональні міністерства, освітню систему з місцевими мовами. У разі системного колапсу федеральної влади – на зразок стрімкої делегітимації в Москві – саме ці республіки можуть першими проголосити незалежність, опираючись на формулу «самозбереження».

Другий можливий сценарій – формальна федералізація або конфедералізація, що передбачає збереження загального геополітичного «бренду», але з відмовою від вертикального управління. У цьому випадку регіони отримують право самостійно вирішувати питання освіти, бюджету, зовнішньоекономічної діяльності, правового устрою. Подібна модель теоретично знижує напругу, дозволяє зберегти символічну єдність, однак в

умовах сучасної Росії вона є малоймовірною. Такий варіант потребує глибокої зміни не лише правової системи, а й політичної культури – а її неможливо сформулювати в посттоталітарному середовищі миттєво. Федералізація без довіри – це лише перехідний етап до розпаду.

Є і третій, прихований сценарій – «дефакто незалежність» при збереженні формального підпорядкування. Це той варіант, який зараз спостерігається в Чечні: офіційна лояльність до Кремля, але фактичне самоуправління. У цьому випадку центр втрачає контроль над регіоном, але не намагається його відновити, аби уникнути конфлікту. Таке становище може тривати роками – але рано чи пізно завершиться тим, що формальна приналежність стане фікцією.

Оцінюючи всі ці варіанти, варто розуміти: розпад – це не мить, а процес. Він не починається з мапи – він починається з риторики. Коли політик із регіону починає говорити «у нас», а не «в країні», – це вже сигнал. Коли місцеві телеканали перестають транслювати федеральні новини – це вже крок. Коли в школі викладають історію не загальноросійську, а регіональну – це вже інша реальність. Територія залишається на місці, але перестає належати до загального наративу.

Додатковим чинником є зміна поколінь. Молодь у республіках-особливо в Бурятії, Татарстані, Якутії – дедалі більше орієнтується на глобальний світ, а не на Москву. Вона не має ілюзій щодо «русского мира», не вважає себе частиною «великої держави», не відчуває вдячності за радянське минуле. Це покоління формує свою мову – не лише лінгвістично, а й символічно. Їхній світ – YouTube, TikTok, Telegram, англomовні блоги, локальна музика, регіональна естетика. Ця молодь не просить незалежності. Вона просто живе ніби в іншій країні. І коли настане момент вибору – вона не вагається.

Окрему роль відіграють зовнішні актори. Україна – як країна, яка стала жертвою російської агресії, – має очевидний інтерес у послабленні імперського потенціалу РФ. Але її вплив обмежений – він переважно дипломатичний і моральний. Натомість реальний тиск можуть чинити США, Велика Британія, Туреччина, Китай. Кожен із цих гравців має свою стратегію:

- **США** прагнуть ослабити Росію, але не її розпаду. Їхня мета – від’єднати РФ від Китаю й повернути у зону західного впливу.
- **Велика Британія** – традиційно діє через інформаційні інструменти. Вона підтримує розробку сценаріїв, які передбачають не хаос, а контрольований перехід до нових конфігурацій.
- **Китай** – утримується від відкритої участі, але вже працює з регіональними елітами Далекого Сходу. Його стратегія – не підтримка незалежності, а «економічне поглинання».
- **Туреччина** – активно працює на ідеологічному рівні з народами Поволжя і Кавказу. Вона підтримує культурні ініціативи, ісламську освіту, турецькомовні ЗМІ.

Таблиця 1.

Потенційні моделі фрагментації РФ і їх зовнішньополітична динаміка

Модель	Ймовірність	Географія	Зовнішній інтерес
Суверенні держави	Низька	Поволжя, Кавказ, Якутія	Велика Британія, Україна, Туреччина
Конфедерація	Середня	Вся РФ	Китай, ЄС
Дефакто автономії	Висока	Чечня, Татарстан, Бурятія	Туреччина, Іран
Силовий контроль	Тимчасова	Донорські регіони	Відсутній

Варто підкреслити: фрагментація не обов’язково означає катастрофу. Історія знає безліч прикладів, коли нові держави, що виникали внаслідок розпаду імперій, ставали більш стабільними, прозорими, відкритими. У сучасній Росії немає жодного інструменту, який би гарантував єдність у довгостроковій перспективі. Є лише ресурси утримання. Але ресурси – не ідеологія. І коли економіка впаде, ідеологія не підтримає. А якщо ідеології немає, залишається тільки примус. Примус працює до певної межі.

Не менш важливим чинником у прогнозуванні майбутніх сценаріїв є поведінка регіональних еліт. У багатьох регіонах РФ уже давно сформувались квазіфеодальні структури, де місцева адміністрація, бізнес та силові органи діють як єдиний комплекс – іноді навіть без урахування інтересів федерального

центру. Приклад Чечні – найвиразніший, але не єдиний. Татарстан, Хабаровський край, Красноярськ, деякі райони Сибіру – мають власних політичних «гравців», які орієнтуються не тільки на Москву, а й на локальні інтереси й міжнародні зв'язки

Ще один важливий фактор – стратегічна втома населення від унітарності. У багатьох регіонах живе переконання, що столиця не просто не розуміє, а ігнорує периферію. Умови життя у провінційному Забайкаллі, дотаційній Тиві чи віддаленій Якутії мають все менше спільного з життям у Москві. Коли регіони відчують, що вони не «на периферії», а «в іншій країні», це сигнал для перегляду лояльності. Люди не говорять про сепаратизм відкрито. Але мовчазна згода на автономію стає домінуючою установкою, особливо серед молоді.

Міжнародні актори, серед яких виділяються США, Велика Британія, Туреччина, Китай, не мають єдиного бачення майбутнього Росії, проте кожен із них готовий працювати з новими утвореннями, якщо ті з'являться. Аналітичні звіти Atlantic Council, RAND, Chatham House і Carnegie Endowment уже моделюють різні формати постросійського простору – від буферних утворень між НАТО і Китаєм до нових союзів між мусульманськими республіками Північного Кавказу та Туреччиною. Україна, у свою чергу, має стратегічний інтерес у тому, щоб на схід від її кордонів не було єдиного реваншистського центру, здатного знову вести війну. Створення нових державних одиниць, навіть якщо вони будуть слабкі, фрагментарні або тимчасові, автоматично зменшують потенціал імперської реставрації. У цьому сенсі, геополітична мета України – не дестабілізація Росії як така, а послаблення її здатності знову нападати. Отже, перспективи фрагментації Російської Федерації – не фантастичний сценарій і не «зовнішній вплив». Це логічний розвиток внутрішніх процесів, які десятиліттями залишались під поверхнею: колоніальна модель федералізму, несправедливий бюджетний устрій, деструктивна мобілізація, криза культурної ідентичності, дискримінаційна мовна політика, залежність регіонів від власних ресурсів і відчуження еліт від центру. Якщо

держава існує лише тому, що здатна подавляти – вона функціонує до моменту, коли подавляти стає дорого, складно або неможливо. Фрагментація не відбудеться за один день. Вона не буде одночасною для всіх регіонів. Але вона має цілком реальні контури. Вони вже окреслені – в демографії, в бюджеті, в культурі, в мові, в історичній пам'яті. Питання лише в моменті, коли ці лінії перетворюються на кордони.

Висновки. Причини можливого розпаду Російської Федерації мають комплексний характер і виходять за межі поточних подій. Історичний досвід імперського правління, етноконфесійна мозаїка, економічна нерівність і війна проти України формують підґрунтя для дезінтеграції. Російська модель тримається не на інтеграції, а на силовому контролі та фінансовій залежності, що в умовах кризи лише посилює фрагментацію. Відмінності між регіонами вже сьогодні формують автономні вектори, які можуть активізуватися зі зменшенням впливу центру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Белей В. Русинський сепаратизм: історичні та сучасні аспекти. – Ужгород, 2021. – 112 с.
2. Війна Росії проти України: від гібридних форм до геноцидних : зб. наук. пр. – Харків, 2023. – 256 с.
3. Власенко Р. Інтереси Російської Федерації у сепаратистських рухах на пострадянському просторі // Вісник ЛНУ. – 2020. – № 28. – С. 123–130. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlu_fps_2020_28_18
4. Лисянський П. Л. Регіональний сепаратизм в Україні: шляхи вирішення та механізми протидії : дис. канд. політ. наук : 052 – Політологія / Нац. ун-т «Одеська юридична академія». – Одеса, 2024. – 210 с.
5. Ткаченко С. Федералізм та сепаратизм: російський контекст // Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. – 2021. – № 3. – С. 12–19.

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

APPROBATION OF FREQUENCY-RESONANCE METHODS OF SATELLITE AND PHOTO IMAGES PROCESSING ON AREA OF HYDROGEN DETECTING WITHIN THE BULQIZË CHROMITE MINE IN ALBANIA

Yakymchuk Mykola Andriyovych,

doctor of physics and mathematics, professor,

Institute of Applied Problems of Ecology,

Geophysics and Geochemistry, Kyiv, Ukraine,

Korchagin Ignat Mykolayovych,

doctor of physics and mathematics, professor,

Institute of Geophysics, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Introduction. Mobile direct-prospecting technology for satellite images and photographs frequency-resonance processing [2] in 2019-2024 was tested on large areas and local sites, promising for the detection of accumulations of hydrocarbons, natural hydrogen, ore minerals and water [3-12]. The results of experimental studies conducted in various regions of the globe allow us to state that the use of super-mobile technology during the searching for deposits of combustible and ore minerals of various types in combination with traditional geophysical methods will significantly speed up the exploration process and reduce financial costs for its implementation. This report presents the results of the direct-prospecting methods testing on area of the natural hydrogen detecting within the Bulqizë chromite mine in Albania [1].

Research methods. Experimental reconnaissance studies are carried out using low-cost direct-prospecting technology, including modified methods of satellite images and photographs frequency-resonance processing and decoding, vertical

electric-resonance sounding (scanning) of the cross-section and the method of integral assessment of the prospects for oil and gas (ore) potential of large prospecting blocks and local areas [2]. The individual components of the technology used are developed on the principles of the “substance” paradigm of geophysical research, the essence of which is the search for a specific (required in each case) substance. The developed methods are based on the standing electric waves, discovered by Nikola Tesla in 1899 in the deep horizons of the Earth. In modified versions of the methods of satellite images and photographs frequency-resonance processing, as well as vertical sounding (scanning) of the cross-section, existing databases (sets, collections) of sedimentary, metamorphic and igneous rocks (<https://karpinskyinstitute.ru/ru/info/sprav/petro/petro-mobil.pdf>), minerals and chemical elements are used. The peculiarities and potentialities of the methods used, as well as the technique of instrumental measurements carrying out, are described in more detail in [2-9].

Unlike classical geophysical methods, the methods used make it possible in each specific case to fill the cross-section under study with the complexes of sedimentary, metamorphic and igneous rocks present in it, as well as to determine in the first approximation (and refine at the stages of detailing) the intervals of cross-section that are promising for the combustible and ore minerals detection, immediately, in the process of measurements (registration of signals) by the developed instrumentation and measuring devices (i.e. without additional stages of modeling and geological interpretation of the instrumental measurements results). In this article, as well as in other published materials, the emphasis is mainly on measurement results presentation.

We also note that the developed technology uses the frequency-resonant principle of the useful signals’ registration. Satellite images or photographs of research objects, as well as photographs of rock samples, minerals and chemical elements, are, in principle, antinodes of standing electric waves, discovered by Nikola Tesla in 1899 in the deep horizons of the Earth.

When carrying out instrumental measurements using the developed

computerized complexes, the spectra of satellite or photographic images of objects studied are sequentially compared with the spectra of rock samples, the desired minerals and chemical elements. In the process of comparison, the measuring unit registers resonances (electromagnetic responses), which make it possible to draw a conclusion about the presence (absence) of specific rocks, the desired minerals and chemical elements in the cross-section of the object of study. Such features of the developed methods of satellite images processing and decoding are the basis for the use of the terms "frequency-resonance technology" ("frequency-resonance methods").

The processing of satellite images and photographs is carried out in laboratory conditions, without organizing and conducting field geological and geophysical studies. This provides an opportunity to quickly conduct research in any region of the globe, and, consequently, developing technology is super-mobile.

Taking into account the reconnaissance nature of the studies performed, the developed set of separate procedures for processing satellite images and photographs was not implemented in full within all surveyed sites and areas.

Results of investigations. The article [1] presents the results of geological and geophysical studies at the site of the Bulqizë chromite mine location in Albania. The results of the studies are described in the article abstract as follows: «Deep crustal production of hydrogen (H_2) is a potential source of primary energy if recoverable accumulations in geological formations are sufficiently large. We report direct measurements of an elevated outgassing rate of 84% (by volume) of H_2 from the deep underground Bulqizë chromite mine in Albania. A minimum of 200 tons of H_2 is vented annually from the mine's galleries, making it one of the largest recorded H_2 flow rates to date. We cannot attribute the flux solely to the release of paleo-fluids trapped within the rocks or to present-day active and pervasive serpentinization of ultramafic rocks; rather, our results demonstrate the presence of a faulted reservoir deeply rooted in the Jurassic ophiolite massif. This discovery suggests that certain ophiolites may host economically useful accumulations of H_2 gas. »

The materials published in the article made it possible to conduct reconnaissance studies within the area for the purpose of additional testing of

frequency-resonance methods of satellite and photographic images processing.

During the experimental work (instrumental measurements), the following were used: a) satellite images of the survey area (Fig. 1, 2); b) photographs from the tunnel on the area (Fig. 3); c) photomontage of the hydrocarbon spectrum (Fig. 4); d) photomontage of the gas spectrum (Fig. 5); e) photograph of the 2nd group of sedimentary rocks (psammities) (Fig. 6); g) photograph of a yellow phosphorus sample (Fig. 7); h) photograph of a hydrogen sample (Fig. 8).

The results of the implementation of a limited set of instrumental measurement procedures are presented below.



Fig. 1. Satellite image (Google Earth®) of the Bulqizë massif.



Fig. 2. Satellite image (Google Earth®) of the Bulqizë massif.



a)



b)

Fig. 3. Photos of the water draining pool located at 950 m below the surface [1].

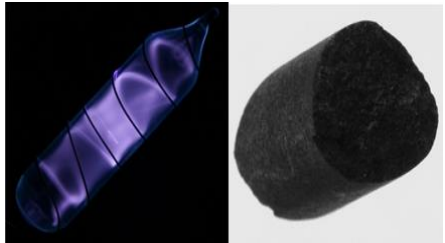
	
Fig. 4. Photograph of a set of samples of oil and condensate, as well as hydrogen and carbon (photomontage of the frequency spectrum of hydrocarbons).	Fig. 5. Photomontage of the frequency spectrum of gas).

		
Fig. 6. Photograph of the 2nd group of sedimentary (clastic) rocks (psammites).	Fig. 7. Photograph of the yellow phosphorus sample.	Fig. 8. Photograph of the hydrogen sample.

Measurement procedure 1. At the initial stage of processing the satellite image of the Bulqizë area (Fig. 1), measurement procedures were implemented to determine the type of rocks at the hydrocarbon synthesis boundary of 57 km. Instrumental measurements at this depth recorded responses (signals) at the frequencies of the 2nd group of sedimentary rocks (psammites) (Fig. 6).

Measurement procedure 2. During the processing of the image of the Bulqizë area (Fig. 1), signals were recorded on the hydrocarbon frequency spectrum (oil, condensate, gas) at a depth of 57 km (Fig. 4). Therefore, the process of hydrocarbon synthesis from hydrogen and carbon migrating from below is realized within the survey area.

Measurement procedure 3. During the processing of the image of the Bulqizë area (Fig. 1) together with a photograph of a yellow phosphorus sample (Fig. 7),

common signals were also recorded at a depth of 57 km.

Taking into account the materials and results of large-scale testing of direc-prospecting technology in various regions of the world, the above results of the implementation of a limited set of instrumental measurement procedures at the Bulqizë site allow us to state the following with sufficient justification.

1. Natural hydrogen deposits in industrial (commercial) volumes will not be found at the surveyed site (Fig. 1).

2. Within the surveyed site, at a depth of 57 km, the process of hydrocarbon synthesis from hydrogen and carbon migrating from below is realized.

3. In the upper horizons of the section (in tunnels and workings), the presence of hydrogen in limited volumes can be recorded if it was not fully realized for the synthesis of hydrocarbons at a depth of 57 km.

Such a situation was recorded at the drilling site of the first well for natural hydrogen in the state of Kansas (USA) [14].

In the article by Academician V.M. Shestopalov, such a process is also sufficiently substantiated [15].

The above-described situation is also supported by additional instrumental measurement procedures.

Measurement procedure 4. When processing photographs in the tunnels of the Bulqizë section (Fig. 3) together with a photomontage of the gas spectrum (Fig. 5), common signals began to be recorded from 8 seconds of instrumental measurements!

Measurement procedure 5. When processing photographs in the tunnels of the Bulqizë section (Fig. 3) together with a photograph of a hydrogen sample (Fig. 8), common signals were not recorded for 2 minutes of instrumental measurements!!!

Determining of a basaltic volcano location. To determine the location of the basaltic volcanic complex in the area of the Bulqizë massif (Fig. 1), an additional volume of instrumental measurements was carried out using a satellite image of a larger area (Fig. 9).

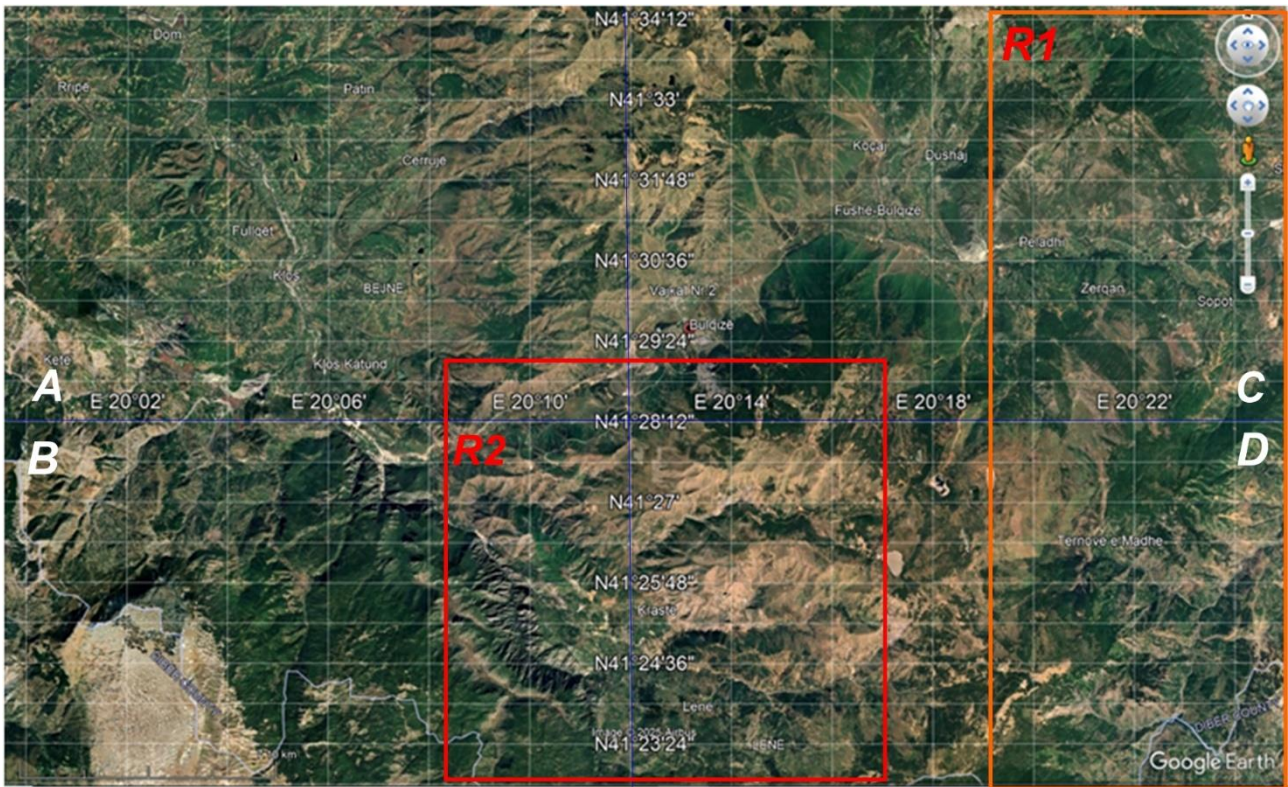


Fig. 9. Satellite image (Google Earth®) of the larger area with Bulqizë massif.

During the processing of the image fragment in Fig. 9, in the rectangular contour R1, signals at the frequencies of the 6th group of igneous rocks (basalts and gabbro (Fig. 10)) were not recorded. At this depth, signals were recorded at the frequencies of salt (low intensity), old granites, the 7th group of igneous rocks and the 9th group of sedimentary (siliceous) rocks.

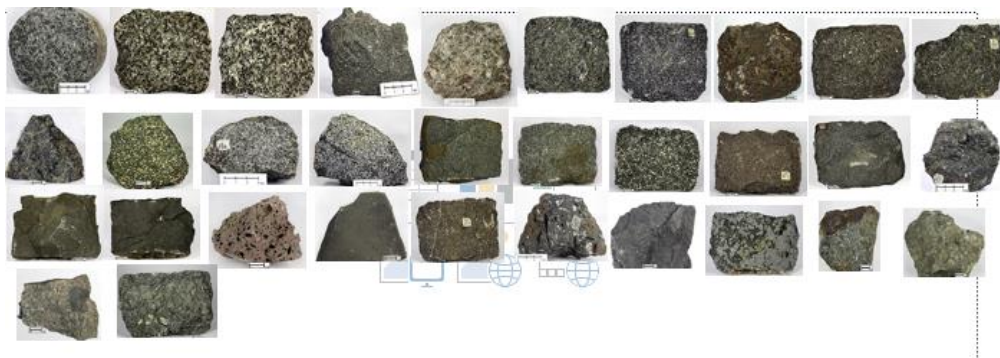


Fig. 10. Photograph of the 6-th group of magmatic rocks (basalts and gabbro).

For the next stage of measurements, the image in Fig. 9 is divided into four fragments A, B, C, and D by two perpendicular lines. During the processing of fragments A and C, signals at basalt frequencies (Fig. 10) were not recorded for 60

seconds of measurements, and during the processing of fragments B and D, they were recorded at the 18th and 14th seconds of measurements, respectively.

At the final stage of determining the location of the basaltic volcanic complex, the fragment of the image marked in Fig. 9 by the rectangular contour R2 was processed. During the processing of this fragment, signals at basalt frequencies (Fig. 10) began to be recorded from the 9th second of measurements. And when processing the image in Fig. 9 without the R2 section, responses at basalt frequencies were not recorded for 60 seconds of measurements.

Brief comment. In the process of implementing a limited volume of instrumental measurements, the location of the basaltic volcanic complex in the area of the Bulqizë massif was determined. A detailed survey of the area with the volcano using frequency-resonance methods will allow us to determine the zones of hydrogen migration to the upper horizons of the section and to the atmosphere, as well as the depths of the location and thickness of hydrogen deposits in the section.

Conclusions. Within the surveyed area (Fig. 1), responses at the frequencies of basalts and hydrogen were not recorded during instrumental measurements in reconnaissance (accelerated) mode. This allows us to conclude that the probability of detecting hydrogen accumulations in commercial volumes within the surveyed area is very low. In this area (in Fig. 2), it is advisable to carry out detailed work in order to search for deposits of oil, gas condensate, gas.

The results of instrumental measurements in different surveyed areas allow us to conclude that within oil and gas fields with wells in which hydrogen is detected, it is advisable to design and carry out detailed exploration work and wells drilling for natural hydrogen and hydrocarbons simultaneously!

On the surveyed area a limited number of measuring procedures was performed. In particular, when satellite images and photographs processing, no cross-section scanning methods were used to determine the depths and thicknesses of rock complexes and gas-bearing reservoirs.

Instrumental measurements, taking into account the time factor, were carried out only for short time interval. It would be expedient to carry out a certain number of

experiments in the areas of searches for natural hydrogen accumulations in order to perform measurements over longer (up to 3-5 minutes) time intervals.

It should also be noted that the information content and reliability of the results of applying frequency-resonance methods in areas for hydrogen accumulations searching can be increased by using an improved technique for instrumental measurements – recording responses at hydrogen frequencies at various depths (up to 10 km, for example) [9].

In conclusion, we note once again that it is expedient to use mobile direct-prospecting methods and technologies for minerals of various types searching (natural hydrogen and helium including), the deep structure of structural objects on Earth studying, as well as searching for and localizing sites and local zones of migration of polluting the environment harmful gases into the atmosphere of the planet.

It should also be noted that in early 2025, drilling of the exploratory wells on the shelves of South Korea and Cyprus were completed. No hydrocarbon deposits in industrial quantities were found at the drilling sites – the forecast based on the results of processing satellite images of the drilling site was once again confirmed by drilling [10, 11]!

In February 2025 information messages about the completion of drilling of the ultra-deep “Shenditake 1” well in China appeared on Internet sites [13]. Unfortunately, for the China National Petroleum Corp (Company), the reports indicate that no hydrocarbon accumulations (deposits) in industrial (commercial) quantities were found in the drilled well! On the other hand, for the authors of the experimental studies, this is, in principle, a positive result: once again, the forecast results promptly obtained using the super-mobile direct-prospecting technology [12] have been confirmed by drilling!

The results of the exploration wells drilling (ultra-deep including) once again demonstrate the operability, efficiency and information content of the super-mobile direct-prospecting technology for frequency-resonance processing (deciphering) of satellite images and photographs of survey areas and the feasibility of its practical

application (in combination with traditional geophysical methods) in exploration work for hydrocarbons, natural hydrogen, ore minerals and water.

REFERENCES

1. Laurent Truche *et al.* A deep reservoir for hydrogen drives intense degassing in the Bulqizë ophiolite *Science* 383, 618 (2024). pp. 618-621. DOI: 10.1126/science.adk9099
2. Yakymchuk N. A., Korchagin I. N., Bakhmutov V. G., Solovjev V. D. Geophysical investigation in the Ukrainian marine Antarctic expedition of 2018: mobile measuring equipment, innovative direct-prospecting methods, new results. *Geoinformatika*, 2019, no. 1, pp. 5-27 (in Russian).
3. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. New evidence in favor of the abiogenic genesis of hydrocarbons from the results of the testing of direct-prospecting methods in various regions of the world. Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine. 2020. № 9. P. 55-62. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2020.09.055> (in Ukrainian)
4. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Technology of frequency-resonance processing of remote sensing data: results of practical approbation during mineral searching in various regions of the globe. Part I. *Geoinformatika*, 2019, no. 3, pp. 29-51; Part II. *Geoinformatika*. 2019. no. 4, pp. 30-58; Part III. *Geoinformatika*. 2020. no. 1, pp. 19-41; Part IV. *Geoinformatika*. 2020. no. 3, pp. 29-62; Part V. *Geoinformatika*. 2021. no. 3-4, pp. 51-88 (in Russian).
5. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Application of mobile frequency-resonance methods of satellite images and photo images processing for hydrogen accumulations searching. *Geoinformatika*, 2019, no. 3, pp. 19-28 (in Russian).
6. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Approbation of direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photo images at known hydrocarbon deposits in different regions. *Geoinformatika*, 2020, no. 2, pp. 3-38 (in Russian).
7. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Depth structure features of large

zones of hydrogen degassing in various regions of the earth by results of frequency-resonance processing of satellite and photos images. *Geoinformatika*, 2021, no. 1-2, pp. 3-42 (in Russian).

8. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. On the prospects of the technology of remote sensing data frequency-resonance processing using when conducting profiles geoelectric and seismic studies. *Geoinformatika*. 2021. no. 3-4, pp. 18-50 (in Russian).

9. Yakymchuk M. A., Korchagin I. M. On feasibility of frequency-resonance methods of image processing using for seismic sections interpretation during prospecting work for minerals conducting. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua". Kyiv, Ukraine. 2023. Pp. 202-210. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-problems-of-science-education-and-society-11-13-09-2023-kiyiv-ukrayina-arhiv/>

10. Yakymchuk M. A., Korchagin I. M. Results of direct-prospecting technology application for additional survey on the well drilled site in 2025 on South Korea offshore // Global trends in science and education. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua". Kyiv, Ukraine. 2025. Pp. 373-383. URL: <https://sci-conf.com.ua/i-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-trends-in-science-and-education-10-12-02-2025-kiyiv-ukrayina-arhiv/>

11. Yakymchuk M. A., Korchagin I. M. Prospects of oil and gas deposits discovering at the site of exploratory well drilling in 2025 on Cyprus offshore. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua". Kyiv, Ukraine. 2025. Pp. 440-449. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-trends-in-science-and-education-7-9-04-2025-kiyiv-ukrayina-arhiv/>

12. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin. Direct-prospecting technology of satellite and photo images frequency-resonance processing: results of testing within large blocks and local areas in China. Publisher.agency: Proceedings of the 5th

International Scientific Conference «Research Reviews» (March 1, 2024). Prague, Czech republic, 2024. P. 5-43. ISBN 978-2-8178-7674-0 DOI 10.5281/zenodo.10775401 <https://ojs.publisher.agency/index.php/RR/issue/view/72>

13. China completes drilling of Asia's deepest vertical well in major breakthrough: report. https://www.globaltimes.cn/page/202502/1328780.shtml?utm_source=chatgpt.com

14. Yakymchuk M. A., Korchagin I. M. Technology of satellite and photo images frequency-resonance processing: results of testing at a well drilling site for natural hydrogen in USA // Perspectives of contemporary science: theory and practice. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2024. Pp. 369-378. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-perspectives-of-contemporary-science-theory-and-practice-1-3-04-2024-lviv-ukrayina-arhiv/>.

15. Shestopalov, V. M. On geological hydrogen. Geophysical Journal, 2020. 42(6), 3-35. <https://doi.org/10.24028/gzh.0203-3100.v42i6.2020> (in Russian).

FREQUENCY-RESONANCE PROCESSING TECHNOLOGY OF SATELLITE IMAGERY: APPLICATION RESULTS FOR THE INVESTIGATION OF US SHALE BASINS

Yakymchuk Mykola Andriyovych,

doctor of physics and mathematics, professor,

Institute of Applied Problems of Ecology,

Geophysics and Geochemistry, Kyiv, Ukraine,

Korchagin Ignat Mykolayovych,

doctor of physics and mathematics, professor,

Institute of Geophysics, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine,

Solovyov Valery Dmytrovych,

candidate of geological and mineralogical sciences,

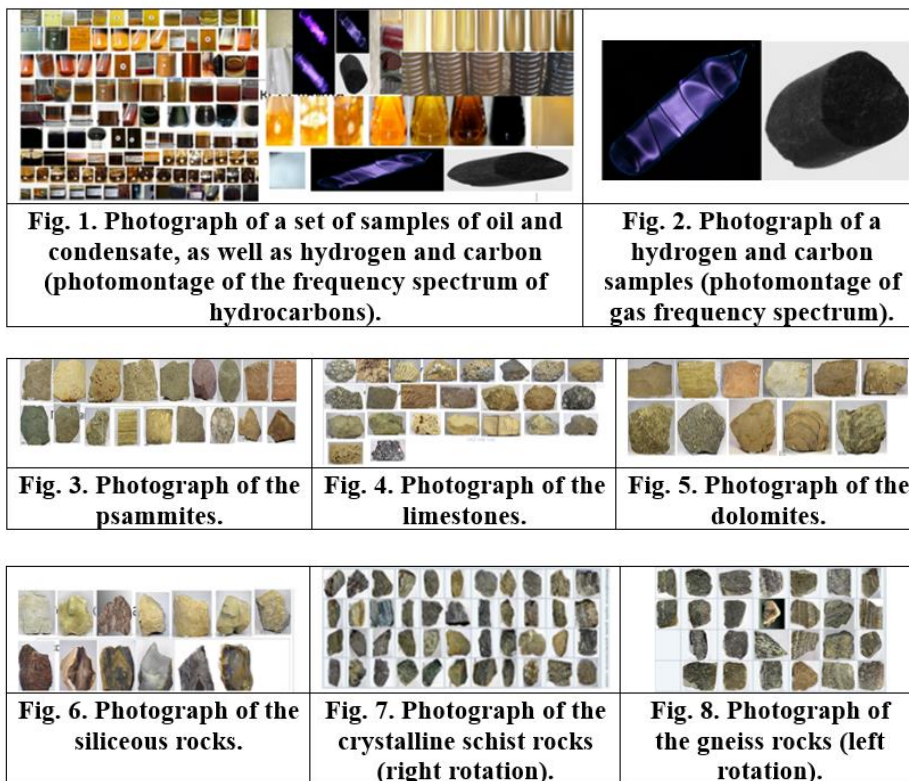
Institute of Geophysics, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Introduction. Mobile direct-prospecting technology of satellite images and photographs frequency-resonance processing and decoding [1] in 2019-2024 underwent large-scale testing in order to demonstrate its effectiveness, informativeness and feasibility of practical application in local areas of prospecting and exploration wells drilling. The results of the demonstration studies were published in articles and conference proceedings [2-5]. In 2025, direct-prospecting methods were also tested within the promising Oleska shale gas exploration area in western Ukraine [6]. This report analyzes the results of reconnaissance studies conducted in the shale basins of the United States.

Research methods. Experimental research of a reconnaissance nature is carried out using mobile direct-prospecting technology, which includes modified methods of frequency-resonance processing of satellite images and photographs, vertical electric-resonance sounding (scanning) of the section and methods of integral assessment of the prospects of oil and gas (ore) bearing capacity of prospecting blocks and local areas [1]. In modified versions of the methods of frequency-resonance processing of satellite and photo images, as well as vertical sounding of the section, existing databases (sets, collections) of sedimentary, metamorphic and igneous rocks (<https://karpinskyinstitute.ru/ru/info/sprav/petro/petro-mobil.pdf>),

minerals and chemical elements are used. The features and potential capabilities of mobile methods, as well as the measurement methodology, are described in more detail in [2-5].

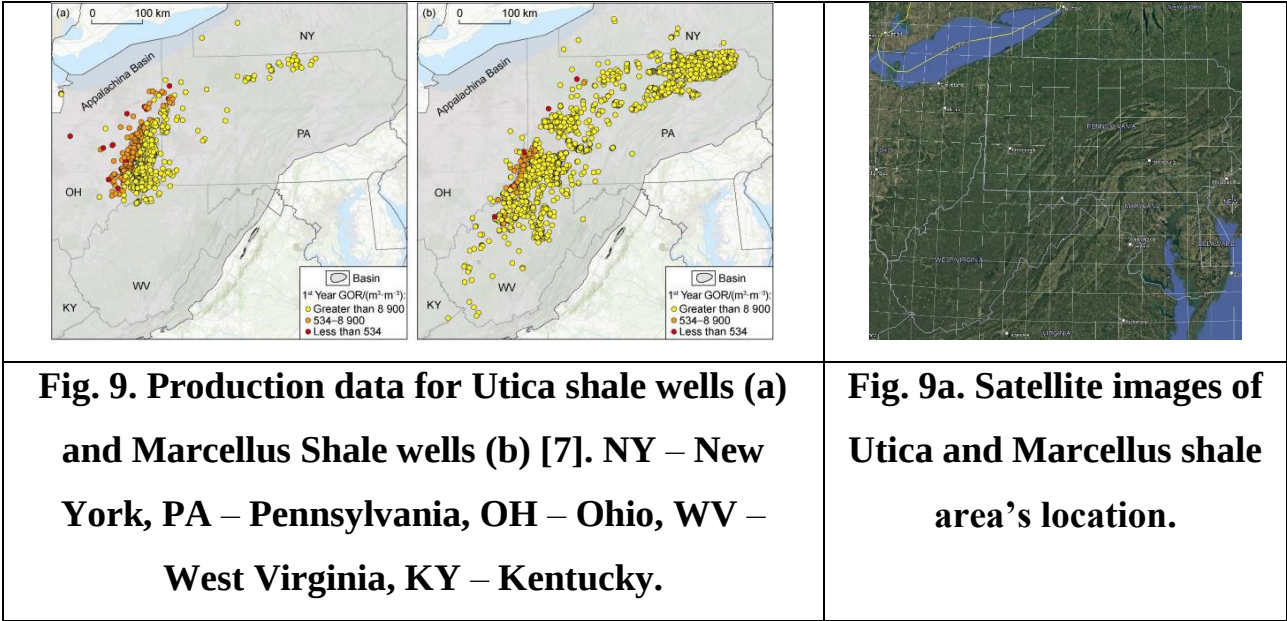
Results of reconnaissance studies. The article [7] provides an overview of the features of the geological structure of the main shale basins of the United States, as well as the processes of exploration and production of shale oil and gas at the present stage.



Utica and Marcellus shale basins (Fig. 9). A satellite image of shale basins (Fig. 9a) was prepared for frequency-resonant processing in the reconnaissance (integral) mode. During the implementation of the first procedure of instrumental measurements, responses (signals) at the frequencies of crystalline shales (Fig. 7) were recorded in the depth interval of 0-6352 m. At the boundary of HC synthesis at 57 km, signals at HC frequencies (Fig. 1) from the second group of sedimentary rocks (psammites) (Fig. 3) were recorded. Responses at gas frequencies (Fig. 2) in the interval of 0-6352 m were recorded from crystalline shales (Fig. 7).

The materials presented in the article provide an opportunity to conduct reconnaissance studies within the basins using direct-prospecting technology of

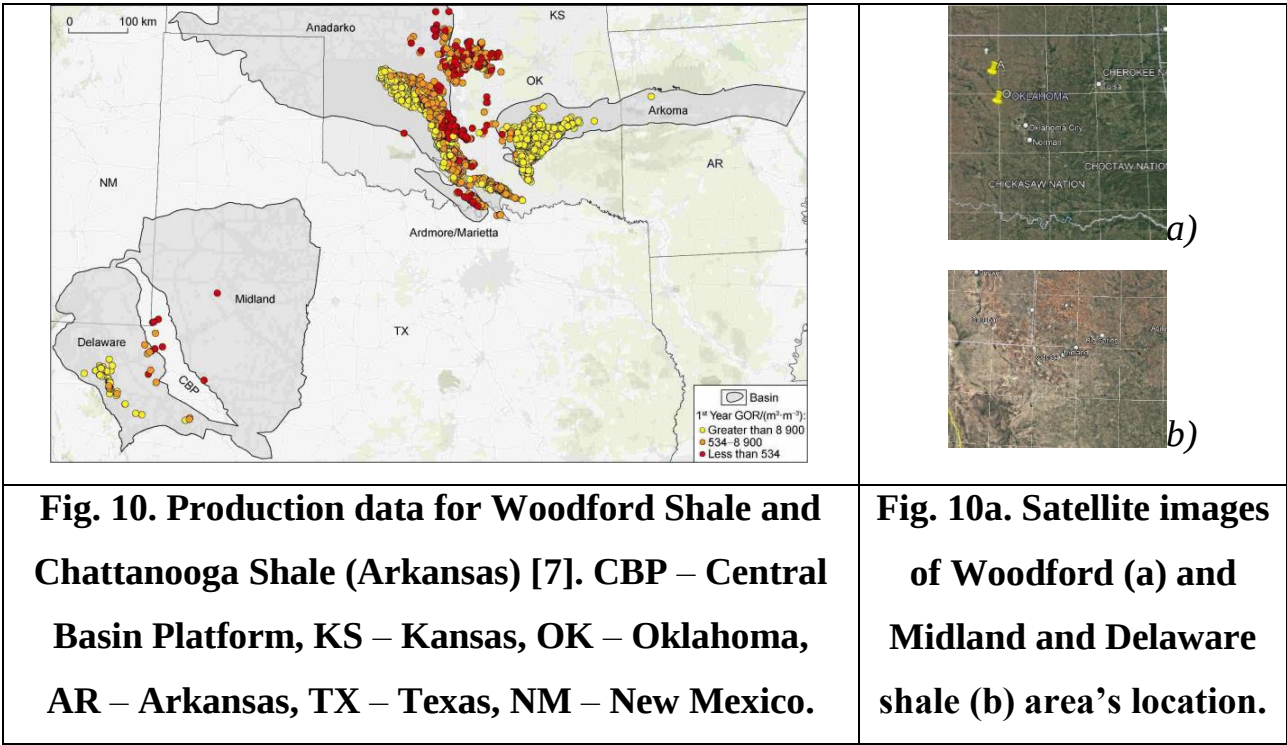
satellite and photo images frequency-resonance processing in order to assess the prospects of hydrocarbon deposits (HC) detecting in deep horizons of the section in traditional (non-shale) reservoirs. Methodological features of conducting studies using direct-prospecting methods are described in [2-3]. In the reconnaissance mode, frequency-resonance processing of satellite images of the main shale basins of the USA was carried out. In the process of instrumental measurements, the following were used: a) photomontage of the frequency spectrum of hydrocarbons (oil, condensate, gas) (Fig. 1); b) photomontage of the frequency spectrum of gas (Fig. 2); photographs of sedimentary rock samples: c) psammities (Fig. 3); d) limestones (Fig. 4); e) dolomites (Fig. 5); f) siliceous rocks (Fig. 6); photographs of metamorphic rock samples: e) crystalline schists (Fig. 7); g) gneisses (Fig. 8).



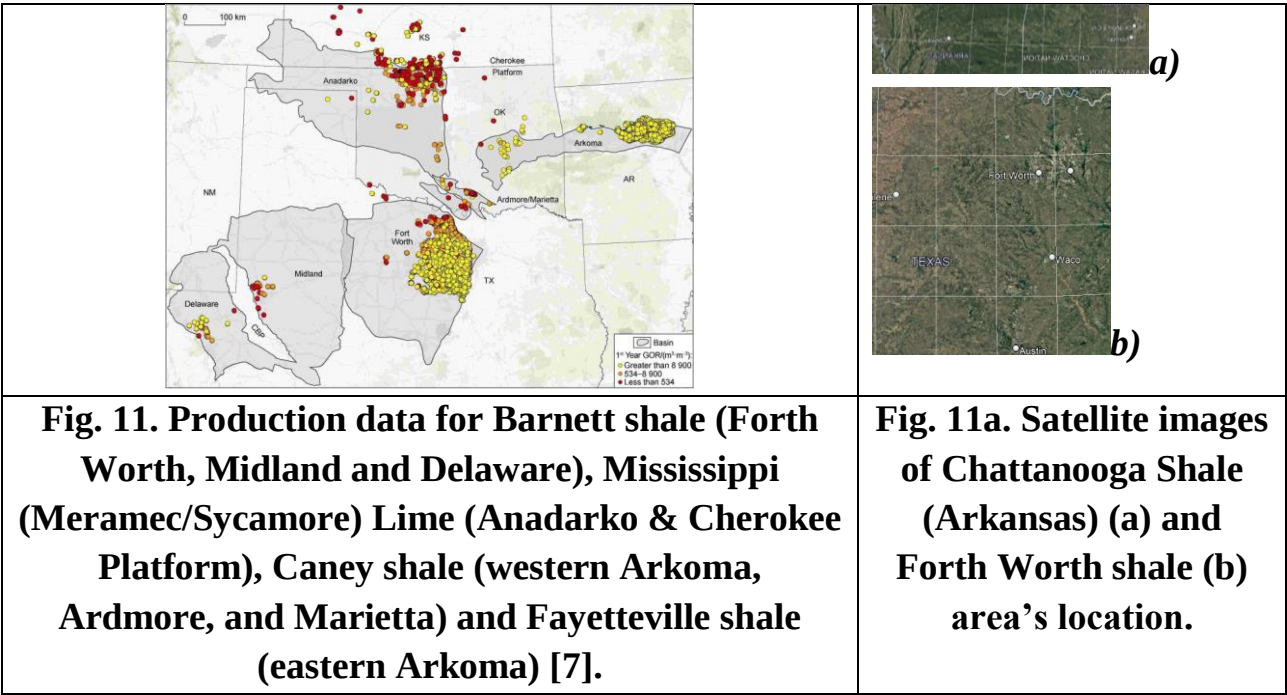
Woodford (a) and Midland – Delaware shale basins (b, Fig. 10). During the processing of the image in Fig. 10a, signals at the frequencies of crystalline shales (Fig. 7) were recorded in the depth interval 0-6454 m. At the boundary of the HC synthesis of 57 km, responses at the HC frequencies (Fig. 1) were obtained from the second group of sedimentary rocks (psammities) (Fig. 3). Responses at the gas frequencies (Fig. 2) were recorded from psammities (Fig. 3).

During the processing of the image in Fig. 10b responses at gneiss frequencies (Fig. 8) were recorded in the depth interval 0-4790 m. At the boundary of HC synthesis at 57 km, signals at HC frequencies (Fig. 1) from the 7th group of

sedimentary rocks (limestones, carbonates) were recorded (Fig. 4).



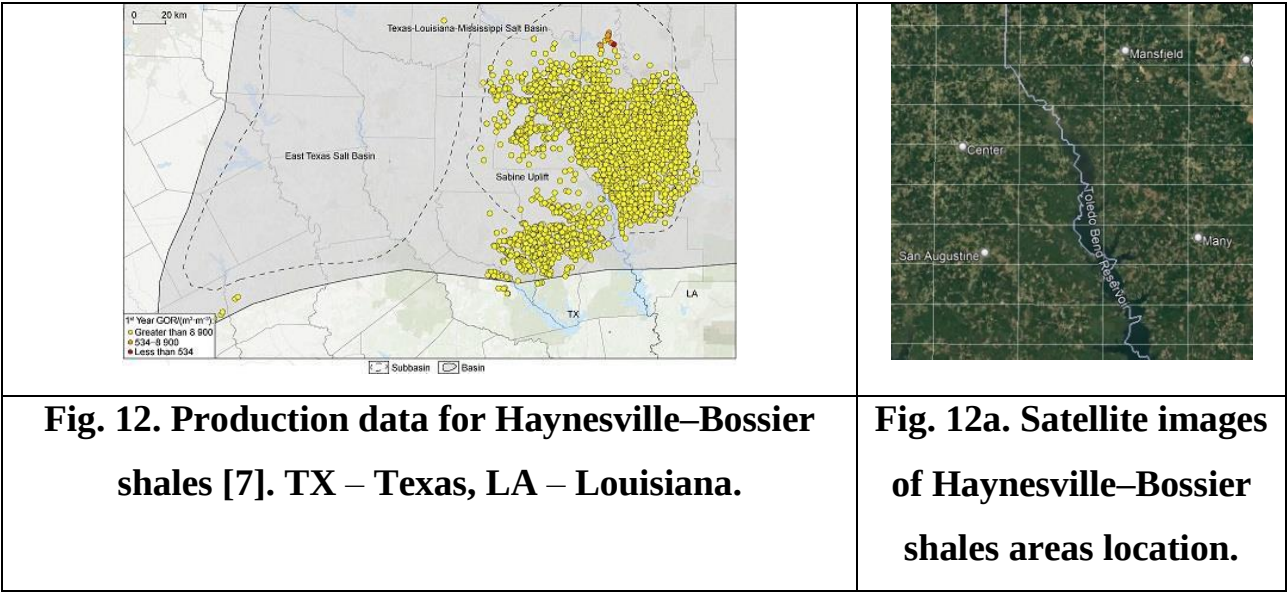
Chattanooga Shale (Arkansas) (a) and Forth Worth shale basins (Fig. 11). During the processing of the image in Fig. 11a, signals at the frequencies of crystalline shales (Fig. 7) were recorded in the depth interval 0-5493 m. At the boundary of the HC synthesis of 57 km, signals at the frequencies of HC (Fig. 1) from the second group of sedimentary rocks (psammites) were recorded (Fig. 3).



During the image processing in Fig. 11b, responses at the gneiss’s frequencies (Fig. 8) were recorded in the depth interval 0-6395 m. At the boundary of the HC

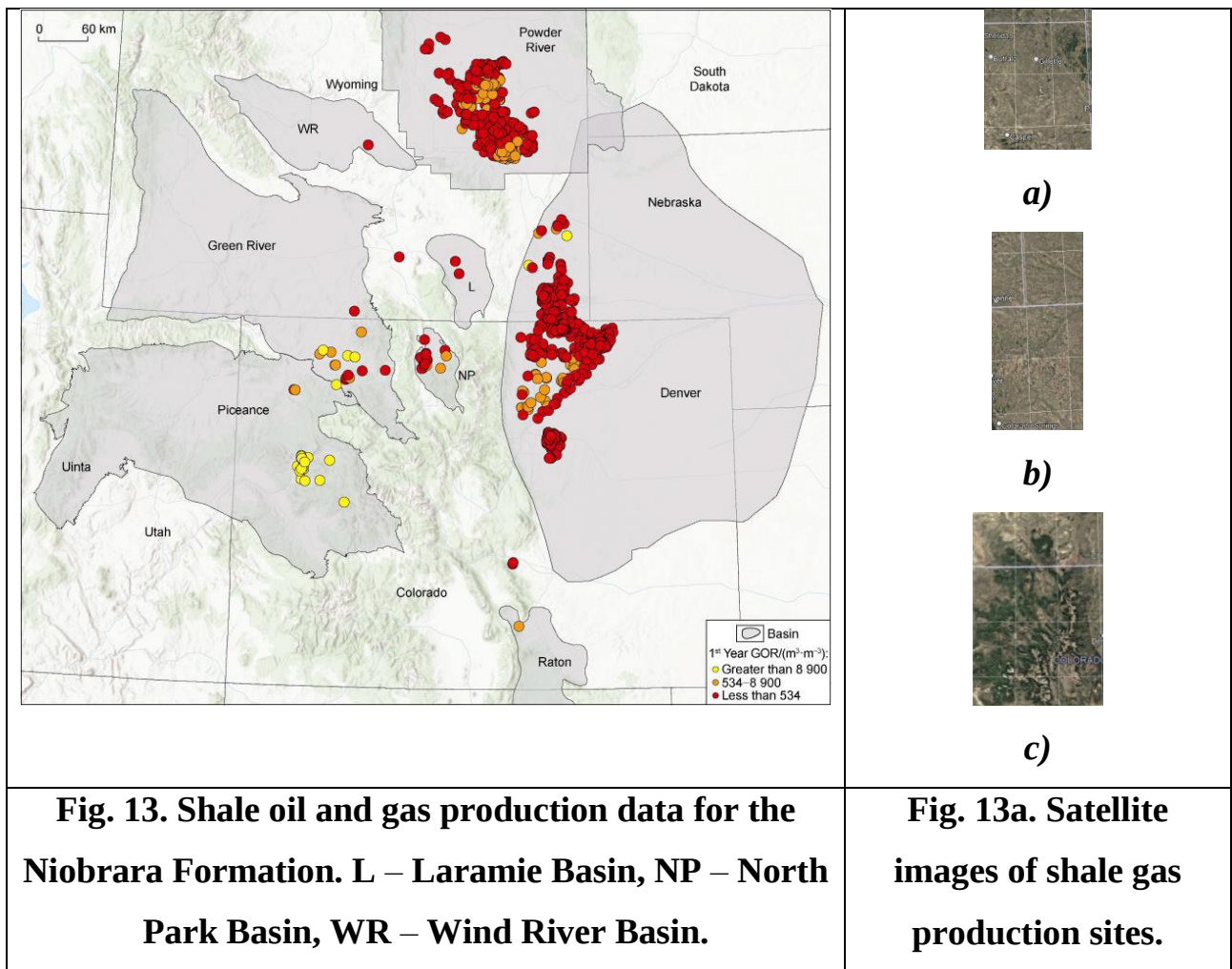
synthesis of 57 km, signals from the 8th group of sedimentary rocks (dolomites) were received (Fig. 5). Signals at dolomite frequencies were recorded from a depth 6395 m.

Haynesville–Bossier shale basin (Fig. 12). During the processing of the image in Fig. 12a, signals at the frequencies of crystalline shales (Fig. 7) were recorded in the depth interval 0-4895 m. At the boundary of the HC synthesis at 57 km, signals at the HC frequencies (Fig. 1) from the second group of sedimentary rocks (psammites) were recorded (Fig. 3).

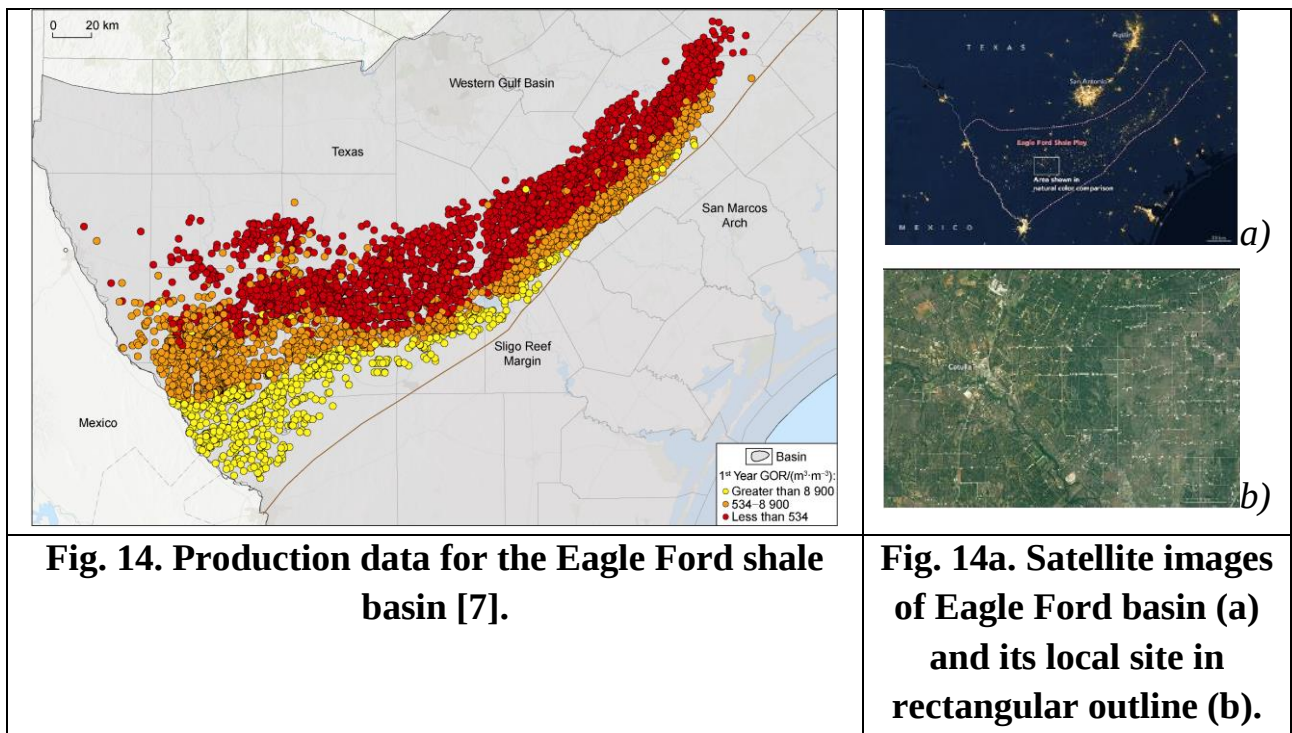


Shale oil and gas production data for the Niobrara Formation. During the processing of the image in Fig. 13a (Powder River basin), signals at the frequencies of crystalline shales (Fig. 7) were recorded in the depth range of 0-4448 m. At the boundary of the HC synthesis at 57 km, signals at the frequencies of HC (Fig. 1) from the second group of sedimentary rocks (psammites) were recorded (Fig. 3). When the image processing in Fig. 13b (Nebraska-Denver basin), responses at the frequencies of gneisses (Fig. 8) were recorded in the depth range of 0-5779 m. At the boundary of the HC synthesis at 57 km, signals at the frequencies of HC (Fig. 1) from the 7th group of sedimentary rocks (limestones, carbonates) were recorded (Fig. 4).

During the processing of the image in Fig. 13c (Laramie-North Park basin), signals at frequencies of crystalline shales (Fig. 7) were recorded in the depth interval 0-6096 m. At the boundary of HC synthesis at 57 km, signals at HC frequencies (Fig. 1) from the second group of sedimentary rocks (psammites) were recorded (Fig. 3).



Eagle Ford shale basin (Fig. 14). For frequency-resonant processing in the reconnaissance (integral) mode, a satellite image of the basin (Fig. 14a) and its local fragment in a rectangular contour (Fig. 14b) were prepared.



During the image in Fig. 14a processing, signals at gneiss frequencies (Fig. 8) were recorded in the depth interval 0-6368 m. At the boundary of the HC synthesis at 57 km, signals at HC frequencies (Fig. 1) from the 7th group of sedimentary rocks (limestones, carbonates) (Fig. 4) were recorded.

When the image in Fig. 14b processing of responses at gneiss frequencies (Fig. 8) were recorded in the depth interval 0-6182 m. At the boundary of HC synthesis at 57 km, signals at HC frequencies (Fig. 1) from the 7th group of sedimentary rocks (limestones, carbonates) were recorded (Fig. 4).

Brief comment. We note once again that the frequency-resonant processing of satellite images of shale basins in the USA was carried out in an accelerated mode with the implementation of a limited number of instrumental measurement procedures.

When conducting a survey of shale basins in the USA in the integral mode, responses (signals) at the frequencies (frequency spectrum) of hydrocarbons at a synthesis depth of 57 km were recorded within all basins!

In the central parts of volcanic structures, in which there are conditions for the hydrocarbon's synthesis at a depth of 57 km, productive layers can also be recorded in deep and ultra-deep intervals of the section. By conducting a detailed survey of the US shale basins, promising areas for drilling deep and ultra-deep wells can be localized.

By sounding (scanning) the section, the depth and thickness of hydrocarbon-rich layers can be determined. The vertical scanning procedure also allows you to determine the types of rocks in hydrocarbon-rich layers.

As an example, the report [6] presents the results of the section scanning in the area where the well is planned to be drilled. It should also be noted that the oil-saturated intervals of the section are recorded much deeper than the design depth of the well. After the well is drilled, the depths of the productive horizons will be compared with the depths established by the section scanning. The results of the vertical scanning of the section in the well drilling area are also presented in graphical format.

Prospects for detailed survey and conclusions. The report presents materials (results of instrumental measurements) obtained during experimental studies for the purpose of additional testing, as well as improving methodological techniques for mobile direct-prospecting methods using during various geological problems solving. Some comments on the submitted materials can be formulated as follows.

Experimental studies conducted in the shale basins of the United States are reconnaissance in nature. A limited number of "search" operations were carried out in the survey areas.

The results of experimental studies conducted in different regions allow us to state the following quite reasonably.

1. In deep channels (volcanoes) filled with sedimentary rocks of 1-6 groups, signals (responses) at the resonant frequencies of hydrocarbons are almost always recorded. In very many cases, responses at the resonant frequencies of amber are also recorded within such channels.

2. In volcanoes filled with 7th group sedimentary rocks (carbonates, limestones), signals at the frequencies of oil, condensate and gas are also very often recorded. However, amber responses in these volcanoes have not been recorded.

3. In volcanic complexes filled with sedimentary rocks of the 8th (dolomites), 9th (marls) and 10th (siliceous rocks) groups, responses at the frequencies of oil, condensate and gas have never been recorded!

4. In the surveyed areas, within which signals of hydrocarbons were recorded, the existence of a boundary at a depth of 57 km was confirmed, in the area of which oil, condensate, gas and amber are synthesized from hydrogen and carbon migrating from below.

5. Additional materials were obtained, indicating the synthesis of water at depths of 68 and 69 km in volcanic complexes of a certain type.

6. In order to identify local areas of hydrocarbons possible accumulation within large blocks, it is necessary to conduct detailed areal studies.

Within the areas and blocks that are promising for the hydrocarbons detection, identified at the stage of integral assessment of their oil and gas potential, detailed

studies can be conducted using frequency-resonant methods of satellite images processing. Detailed studies allow:

- a) to detect and localize within the blocks and areas local anomalous zones of signal fixation at the resonant frequencies of oil, condensate, gas;
- b) within the mapped anomalous zones using vertical section scanning methods, to determine (and specify with a smaller scanning step) the depths of the response intervals at the resonant frequencies of oil, gas and condensate;
- c) in the response intervals at the HC frequencies, determine the types of reservoir rocks;
- d) establish which types of rocks are caps for the detected response intervals at the resonant frequencies of oil, condensate and gas;
- e) determine the types of oil and condensate from which signals (responses) are recorded in the section intervals (in frequency-resonance methods, 117 oil samples and 15 gas condensate samples are traditionally used).

In conclusion, we would like to note once again that the results of frequency-resonance processing of satellite images of local areas of exploratory wells drilling on the shelf and on land in different regions of the world quite convincingly indicate the feasibility of the developed methods using (in combination with traditional geophysical ones) to select optimal locations for prospecting and exploration wells. The super-operative method of integrated assessment of oil and gas and ore-bearing prospects makes it possible to significantly accelerate and optimize the process of combustible and ore minerals searching. The proven mobile technology of satellite images and photographs frequency-resonance processing is recommended for use in Ukraine (as well as in other regions of the world) for preliminary assessment of oil and gas and ore-bearing prospects of insufficiently explored and unexplored blocks and local areas.

REFERENCES

1. Yakymchuk N. A., Korchagin I. N., Bakhmutov V. G., Solovjev V. D. Geophysical investigation in the Ukrainian marine Antarctic expedition of 2018: mobile measuring equipment, innovative direct-prospecting methods, new results.

Geoinformatika, 2019, no. 1, pp. 5-27. (in Russian).

2. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Technology of frequency-resonance processing of remote sensing data: results of practical approbation during mineral searching in various regions of the globe. Part I. Geoinformatika, 2019, no. 3, pp. 29-51; Part II. Geoinformatika. 2019. no. 4, pp. 30-58; Part III. Geoinformatika. 2020. no. 1, pp. 19-41; Part IV. Geoinformatika. 2020. no. 3, pp. 29-62; Part V. Geoinformatika. 2021. no. 3-4, pp. 51-88. (in Russian).

3. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin, Valery Soloviev. Universal direct search frequency-resonance technologies for solving structural and exploration geological problems. LAP Lambert Academic Publishing. 24 July 2024. P. 184. Language: English. ISBN-10: 6207652274, ISBN-13: 978-6207652273. <https://my.lap-publishing.com/catalogue/details/gb/978-620-7-65227-3/universal-direct-search-frequency-resonance-technologies-in-geology>
<https://www.amazon.co.uk/Universal-Direct-Frequency-resonance-Technologies-Geology/dp/6207652274>

4. Mykola Yakymchuk, Ignat Korchagin. Technology of satellite and photo images frequency-resonance processing: results of testing at three large exploration blocks and well drilling sites on the Lebanon and Israel offshore. Publisher.agency: Proceedings of the 5th International Scientific Conference «Foundations and Trends in Research» (February 15-16, 2024). Amsterdam, Netherlands, 2024. P. 136-160. ISBN 978-3-4547-7498-7 DOI 10.5281/zenodo.10676608 <https://ojs.publisher.agency/index.php/ERM/issue/view/70>.

5. Yakymchuk M. A., Korchagin I. M. Prospects of oil and gas deposits discovering at the site of exploratory well drilling in 2025 on Cyprus offshore. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2025. Pp. 440-449. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-trends-in-science-and-education-7-9-04-2025-kiyiv-ukrayina-arhiv/>

6. Якимчук М. А., Корчагін І. М., Соловійов В. Д. М. Технологія частотно-резонансної обробки супутникових та фото знімків: попередні

результати застосування для обстеження Олеської площі. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2025. Pp. 455-465. URL:<https://sci-conf.com.ua/v-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-trends-in-science-and-education-2-4-06-2025-kiyiv-ukrayina-arhiv/>. ISBN 978-966-8219-82-5

7. MCMAHON T. P., LARSON T. E., ZHANG T., SHUSTER M. Geologic characteristics, exploration and production progress of shale oil and gas in the United States: An overview. PETROL. EXPLOR. DEVELOP., 2024, 51(4): 925–948. [https://doi.org/10.1016/S1876-3804\(24\)60516-1](https://doi.org/10.1016/S1876-3804(24)60516-1)
<http://www.sciencedirect.com/journal/petroleum-exploration-and-development>

ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИЩИХ ПОРЯДКІВ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРОДУКТИВНИХ ПЛАСТІВ У СКЛАДНОПОБУДОВАНИХ РОЗРІЗАХ

Пятковська Ірина Олегівна

к.геол.н., доцент

Протас Андрій Віталійович

Студент

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ.

У сучасних умовах інтенсивного освоєння вуглеводневих ресурсів, важливу роль відіграють точні та надійні методи геофізичних досліджень. Особливу актуальність має інтерпретація даних геофізичних досліджень свердловин (ГДС) у складних геологічних умовах, де традиційні підходи часто не забезпечують належної роздільної здатності. В умовах тонкошаруватих розрізів, характерних для багатьох газових родовищ Більче-Волицької зони Передкарпатського прогину, постає проблема точної ідентифікації пластів-колекторів та оцінки їх флюїдонасичення.

У таких випадках використання класичних статистичних характеристик (середнього значення, дисперсії, стандартного відхилення) виявляється недостатнім. Альтернативним підходом є застосування статистичних моментів вищих порядків – асиметрії (А) та ексцесу (Е), які мають здатність виявляти структурні зміни та геологічну неоднорідність, особливо в умовах мілкошаруватої будови.

Ціль роботи.

Метою цієї роботи є обґрунтування можливості використання статистичних центральних моментів вищих порядків – асиметрії та ексцесу-для експрес-інтерпретації даних ГДС у тонкошаруватих літолого-стратиграфічних комплексах. Зокрема, досліджується їх ефективність для виділення газонасичених порід-колекторів у межах Дашавської світи в Більче-Волицькій

зоні.

Матеріали та методи.

У роботі використано матеріали геофізичних досліджень свердловин, пробурених на Грушівському, Летнянському, Вижомлянському та Вишнянському газових родовищах. Основну увагу приділено інтерпретації розрізів дашавської світи, характерної для північно-західної частини Передкарпатського прогину. Геологічний розріз представлений теригенними відкладами з переважанням щільних і гранулярних пісковиків, алевролітів та аргілітів.

Застосовувався метод розрахунку статистичних параметрів з даних акустичного каротажу. Розрахунок асиметрії (А) і ексцесу (Е) проводився на інтервалах фіксованої довжини (база згладжування – 10–50 м), що дозволяло визначити масштаби геологічної неоднорідності у вертикальному розрізі. Також застосовувалися стандартні статистичні величини: математичне сподівання, дисперсія, стандартне відхилення, коефіцієнт варіації.

Методологія базується на теорії неоднорідності геофізичних параметрів, відповідно до якої центральні моменти третього та четвертого порядків чутливі до змін у внутрішній структурі середовища, зокрема до флюїдонасичення, пористості та піскуватості пластів.

Результати та обговорення.

Дослідження показали, що в умовах тонкошаруватих відкладів традиційні методи інтерпретації ГДС не дозволяють з достатньою точністю виділяти пласти-колектори товщиною менше 0,6 м. У таких випадках застосування статистичних параметрів вищих порядків дає змогу отримати додаткову інформацію про внутрішню будову розрізу. Зокрема, в інтервалах, де за результатами буріння зафіксовано газонасичені пласти, спостерігалось зростання позитивної асиметрії та додатніх значень ексцесу.

На прикладі Грушівського родовища встановлено чіткий зв'язок між знаками А та Е та наявністю продуктивних пластів. У випадках, де асиметрія мала додатнє значення, а ексцес перевищував стандартне відхилення,

спостерігалася підвищена ймовірність газонасичення порід. Цей підхід був підтверджений також для свердловин 7-В та 53-В на Вишнянському родовищі, де гістограма розподілу геофізичних параметрів мала одну моду при невеликій асиметрії та додатньому ексцесі – ознака високої однорідності продуктивного пласта з домішками газу.

Ці результати свідчать про те, що асиметрія та ексцес можуть розглядатися як чутливі маркери геологічної неоднорідності і використовуватися для оцінки піскуватості та флюїдонасичення пластів у складних розрізах. На відміну від традиційних підходів, метод дозволяє працювати навіть при відсутності повного набору геофізичних параметрів, що часто трапляється у польових умовах.

Наведені результати стали основою для розробки нового блоку інтерпретації, інтегрованого у вітчизняну технологію «Геопошук». Створено алгоритм обробки даних ГДС, що автоматично розраховує асиметрію та ексцес і формує інтерпретаційні висновки. Такий підхід дозволяє проводити експрес-аналіз навіть на ранніх етапах вивчення родови

Висновки.

Результати дослідження підтвердили доцільність використання статистичних центральних моментів вищих порядків – асиметрії та ексцесу – для інтерпретації геофізичних даних у тонкошаруватих літолого-стратиграфічних комплексах. Отримані залежності між значеннями А та Е та геологічними характеристиками розрізів свідчать про їх інформативність щодо наявності порід-колекторів та їх флюїдонасичення.

Використання цього підходу значно підвищує якість інтерпретації ГДС у складних геологічних умовах, де традиційні методи виявляються недостатніми. Запропонована методика може бути інтегрована у існуючі геофізичні платформи, як-от «Геопошук», і сприяти підвищенню ефективності пошуку та розвідки нових покладів вуглеводнів.

МОЖЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ БЕРИЛУ ПІД ЧАС ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З ГЕОЛОГІЇ

Чемко Каріна Олександрівна,

студентка,

Науковий керівник

Вовк Олександр Павлович,

к. геол. н., доцент

Волинський національний університет імені Лесі Українки

м. Луцьк, Україна

Вступ. / Introductions. Берил – це не лише дорогоцінний і напівдорогоцінний мінерал, але й важливий об’єкт для вивчення геології, мінералогії та петрографії. Берил є одним з небагатьох дорогоцінних каменів, які можуть забезпечити ювелірну промисловість України вітчизняною сировиною [6, 9]. Особливий інтерес він являє в контексті камерних пегматитів Волині, що широко представлені в цій території [8, 15]. Вивчення берилу під час польової практики розкриває практичні аспекти його морфології, генезису та геологічного оточення, сприяючи формуванню системного геологічного мислення у студентів.

Мета роботи. / Aim. Метою цієї роботи є розкриття можливостей та методик вивчення берилу під час польових занять з геології, а також підкреслення його значення як навчального і наукового об’єкта для студентів геологічних і географічних факультетів.

Матеріали та методи./Materials and methods. Для реалізації мети використовувалися польові методи дослідження: спостереження, опис зразків, геолого-мінералогічне картування, збір зразків берилу в природних умовах [7]. Літературний аналіз діагностичних властивостей берилу базувався на наукових публікаціях, методичних матеріалах з загальної геології і мінералогії [2, 11, 13, 16-20]. Особлива увага приділялась типоморфним властивостям берилу з камерних пегматитів Коростенського плутону, де берил представлений у різних кристаломорфологічних формах [3, 8, 14].

Результати та обговорення./Results and discussion. Якщо теоретичні матеріали з геології можна вивчати дистанційно, то практичні заняття з макроскопічної діагностики мінералів і гірських порід необхідно проводити у спеціально обладнаній аудиторії [4, 12]. Так само підготовчий етап практики, за потреби можна проводити дистанційно, а польовий – обов'язково із виїздом. Польова практика дозволяє наочно вивчати кристаломорфологію берилу, його зовнішні форми, та умови утворення в камерних пегматитах [8]. Вивчення ступеня розвитку кристалів та їх втілення в пегматитову породу допомагає краще зрозуміти умови утворення мінералу – температурний режим, хімічний склад флюїдів [14]. Вплив кристалічної структури на зовнішню форму багатогранників берилу розглянуто в [3]. Оскільки викладання геохімічних дисциплін на географічних факультетах має свої особливості [5], то берил ідеально підходить для вивчення геохімії літосфери, зокрема геохімії пегматитового процесу. Відомо, що топаз та берил не проявляються в одному пегматитовому тілі, що пов'язано із геохімією фтор [14].

Бойові дії з часу повномасштабного вторгнення вносять свої корективи у проведення польових геологічних досліджень [10]. Безпека проведення практики є головним пріоритетом. Житомирська область, у якій знаходяться камерні пегматити Коростенського плутона є відносно безпечною. Однак, враховуючи порівняно велику відстань між м. Луцьк та смт. Хорошів (колишній Володарськ-Волинський) – 252 км, доцільно додати у маршрут інші геологічні об'єкти. Одним із таких об'єктів є Базальтові стовпи, які дозволяють вивчати як загальну геологію (цікава форма), так і мінералогію, адже базальти містять мінерали групи кварцу, які утворилися внаслідок постмагматичної кристалізації, та самородну мідь [1]. Наступним цікавим геологічним об'єктом, який добре вписується у запропонований маршрут є Марининсько-Устянські граніти. Таким чином протягом практики можна розглянути головні магматичні породи базальти і граніти, а також гранітні пегматити.

Висновки./Conclusions.

- Польова практика є ефективним засобом вивчення берилу, надаючи

можливість спостерігати та досліджувати його морфологію, умови утворення і геологічне середовище.

- Вивчення берилу на прикладі пегматитів Волині дозволяє ознайомитися з геохімічними та термічними закономірностями мінералоутворення.
- Поєднання польових досліджень з методичними матеріалами та дистанційним навчанням сприяє глибшому розумінню мінералогії та загальної геології.
- Камерні пегматити з берилом мають велике значення для геотуризму і наукової роботи, що створює додаткові можливості для подальших досліджень і популяризації науки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бацевич Н., Вовк О., Наумко І. Базальти трапової формації західної Волині з кварцом і самородною міддю – неоціненний мінералого-петрографічний об’єкт геотуризму. *Геотуризм: практика і досвід* : Матеріали VI Міжнар. науково-практ. конф. (25-28 квіт. 2024, Львів). Львів: Каменяр, 2024. 172 с., м. Львів, 25–28 квіт. 2024 р. Львів, 2024. С. 79–81.
2. Вовк О. П. Лабораторні роботи з геології загальної та історичної (мінерали). Методичні вказівки студентам географічного факультету. Луцьк: ПП Іванюк В. П., 2018, 59 с.
3. Вовк А. П., Наумко И. М. Связь ПЦС-векторов с кристалломорфологией берилла из камерных пегматитов Волыни. *Записки Российского минералогического общества*. 2014. № 4. С. 102-109.
4. Вовк О. П. Особливості викладання геологічних дисциплін на географічному факультеті в умовах дистанційного навчання. *Географічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2023. № 2. С. 96–102. DOI: <https://doi.org/10.32782/geochasvnu.2023.2.11>
5. Вовк О. П. Особливості викладання геохімічних дисциплін на географічних факультетах. *Природа Західного Полісся і прилеглих територій*,

№ 14, Т. 1. Географія. Луцьк: ПП Іванюк В. П., 2017. С. 162–165.

6. Вовк О. П., Стрій Д. Ю. Географія поширення покладів каменебарвної сировини в Україні. *Науковий Вісник СНУ «Географічні науки»*. 2019. № 1 журналу 385. С. 24–28.

7. Вовк О., Десятник В., Курепа Я. Польова практика з геології : методичні вказівки. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2024. 55 с.

8. Вовк О., Наумко І. Кристаломорфологія берилу з камерних пегматитів Волині. *Мін. зб. ЛНУ*. 2013б. Т. 63. № 2. С. 82–89.

9. Вовк О., Чижевська Л., Стрій Д. Географія поширення родовищ дорогоцінних та напівдорогоцінних мінералів Волині. *Науковий Вісник СНУ «Географічні науки»*. 2020. Т. 5, № 409. С. 18–22.

10. Вовк О., Чижевський Т. О. Особливості проведення польової геологічної практики в умовах війни. *Освітні й наукові виміри географії та туризму* : матер. III Всеукр. науково-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, м. Полтава, 17 квіт. 2024 р. Полтава, 2024. С. 73–76.

11. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум : навч. посібник / А. Богуцький та ін. Львів : ЛНУ ім. Ів. Франка, 2018. 138 с.

12. Дем'яненко І. В. Особливості викладання геології на географічному факультеті. *Освіта і наука у вимірах XXI століття. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції*. м. Дніпропетровськ, 19 квітня 2016 р. ФОП Рогальська І. О. 2016 т. 1, 144 с., С. 7-14.

13. Ковальчук І. О. Лабораторний практикум із загальної геології Львів: Ред. видав. відділ Львів. держ. ун-ту. 1997. 144 с.

14. Наумко І., Вовк О. Про вплив геохімічних особливостей і температурного режиму мінералоутворювальних флюїдів на кристаломорфологію топазу й берилу в камерних пегматитах Коростенського плутону. *Десяті наукові читання імені академіка Євгена Лазаренка* : матеріали, м. Львів–Чинадієве, 9-11 верес. 2016 р. Львів, 2016. С. 68–70.

15. Наумко І., Вовк О., Яковлева В. Камерні пегматити Волині як перспективний і привабливий об'єкт геотуризму. *Геотуризм: Практика і*

досвід : Матеріали III міжнар. науково-практ. конф., м. Львів, 26-28 квіт. 2018 р. Львів, 2018. С. 151–153.

16. Паранько І. С., Сіворонов А. О., Євтехов В. Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Кривий Ріг : Мінерал. 2003. 464 с.

17. Свинко Й. М., Сивий М. Я. Геологія. К.: Либідь, 2003. 480 с.

18. Сивий М. Я. Геологія : Підручник. Тернопіль, ФОП Осадца Ю. В., 2019. 337 с.

19. Сивий М. Я., Дем'янчук П. М. Геологія з основами гідрогеології: навчальний посібник. Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. 328 с.

20. Сивий М. Я., Свинко Й. М. Геологія. Практикум. Навч. посібник. К.: Либідь, 2006. 248 с.

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 37.017

ОСВІТА ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК У ФОРМУВАННІ ТА РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ

Алієва Тарана Саттар,

к. п. н., доцент

Азербайджанський державний педагогічний університет
м. Баку, Азербайджан

Анотація: Автор у статті зазначає, що в сучасному світі успішне майбутнє кожної країни визначається рівнем освіти. Формування людини, яка відповідає вимогам епохи, відбувається, перш за все, через освіту. Однією з головних цілей системи освіти є розвиток розумового потенціалу та інтелекту людей.. Освіта – це процес, що триває протягом усього життя, що формує глобальну компетентність, а людський капітал формується саме через освіту. Формування людського капіталу є стратегічним питанням для Азербайджану, і реформи, проведені в країні в галузі освіти в останні роки, служать розвитку людського капіталу. Формування економіки знань спрямоване на розвиток людського капіталу, а навички 21 століття – вирішення проблем, співпраця, креативне мислення – охоплюють певну частину результатів навчання в системах освіти. Система освіти створює умови для формування та застосування інноваційного мислення.

Ключові слова: Освіта, людський капітал, навички 21 століття, творче мислення, якість, цифровий світ.

Освіта є одним із найважливіших компонентів розвитку людини та розширює можливості людини щодо здобуття знань, навичок та компетенцій. Завдяки освіті молодшим поколінням передаються не лише наукові знання та

соціальні правила, а й формується інтелектуальний потенціал та людський капітал усього суспільства та держави. Освіта служить меті підвищення загального інтелектуального, технологічного та культурного рівня суспільства.. Знання та навички, які стали основним ресурсом економіки в сучасних суспільствах, вважаються капіталом, а освіта є важливою для розвитку людства в кожній країні [5].

Розвиток людини – це процес розширення вибору людей та покращення їхніх можливостей. Розширення цього вибору та можливостей означає, що люди можуть жити довгим та здоровим життям, здобувати освіту та знання, мати гідний рівень життя та активно брати участь у прийнятті рішень, що впливають на їхнє життя та суспільне життя загалом. Саме тому парадигма розвитку людини починається з таких слів: «Справжнє багатство будь-якої нації – це її люди» [3, с. 13]. Ми вже живемо в таку стрімко мінливу епоху, що кроки, що робляться в галузі освіти, повинні базуватися не на сучасних вимогах, а на перспективах майбутнього, і повинні бути зосереджені на якості, а не на кількості.

Згідно з програмою «Цілі розвитку тисячоліття», представленою Організацією Об'єднаних Націй, сталий розвиток країн передбачає досягнення певних цілей [7]. Для цих цілей постійне оновлення людського капіталу є пріоритетним питанням для більшості країн світу, включаючи Азербайджан. З цього приводу Президент Азербайджанської Республіки пан Ільхам Алієв сказав: «Азербайджан – дуже багата країна. Ми маємо дуже багаті багатства. Однак нашим найбільшим ресурсом є знання та грамотність людей. Ми повинні ефективно використовувати наші можливості та перетворювати матеріальний капітал на людський, і ми це робимо.

Одна з головних цілей сучасної системи освіти – розвиток розумового потенціалу, інтелекту та здібностей людей, таких як робити правильні та гнучкі висновки з подій.. В епоху зменшення природних ресурсів роль освіти зростає.. Формування людини, яка відповідає вимогам епохи, відбувається, перш за все, через освіту. Як сказав філософ Джон Дьюї: «освіта – це не підготовка до

життя; освіта – це саме життя».

У сучасному світі успішне майбутнє кожної країни визначається рівнем освіти в цій країні. Як сказав Президент Азербайджанської Республіки Ільхам Алієв, «не може бути суспільства без освіти». Не випадково Організація Об'єднаних Націй назвала 21 століття «століттям освіти» [6, с. 21]. Досвід показує, що велика кількість природних ресурсів не є головним показником розвитку держави, а головне – забезпечити перетворення цих ресурсів на людський капітал, який є рушійною силою суспільства.

Людський капітал – це працездатність людей, яка приносить їм дохід і, у свою чергу, залежить від інтелекту, знань, навичок, здоров'я та якості життя. Тому людський капітал іноді називають інтелектуальними ресурсами суспільства. Людський капітал – це людський або інтелектуальний капітал, який є частиною національного багатства певної країни. У більшості країн людський капітал становить понад половину накопиченого національного багатства. Освіта та освітні ресурси – це знання, накопичені попередніми поколіннями та відтворені через систему освіти.. Зрозуміло, що без нового резерву знань, який може забезпечити лише наука, або без функціонуючої системи освіти, яка забезпечує поширення наукових знань, освітній потенціал суспільства слабшатиме. Людський капітал – це сукупність знань, навичок, зв'язків та професіоналізму людини, що дозволяє їй повноцінно реалізувати себе в суспільстві та повною мірою використовувати можливості суспільства. Президент Азербайджанської Республіки пан Ільхам Алієв зазначив з цього приводу: «...Наші діти повинні бути обізнаними, стежити за процесами, що відбуваються у світі, та опановувати нові технології...Людський капітал – це фактор, який визначає сучасне становище розвинених країн. Ці країни розвиваються не за рахунок природних ресурсів, а завдяки інтелектуальному потенціалу, винаходу та застосуванню нових технологій. Ми також повинні обрати цей шлях».

Різні країни стикаються з багатьма освітніми проблемами: перед розвиненими країнами стоїть завдання підготувати якомога більше молодих

людей до вищої освіти, тоді як перед країнами, що розвиваються, стоїть проблема забезпечення загальної середньої та навіть початкової освіти, і навіть підвищення рівня грамотності серед населення похилого віку. Ефективне управління системою освіти є державною діяльністю освітньої політики. Освіта—це процес, що триває протягом усього життя, що формує глобальну компетентність. Глобальні проблеми стосуються всіх людей, а оцінка глобальних компетентностей вимірює здатність людей з різних культур працювати разом, співпрацювати та діяти заради сталого розвитку.

Знання, ключовий компонент Навчального компаса ОЕСР, охоплюють факти, концепції, ідеї та теорії про певні аспекти світу. Компетенції – це здатність виконувати процеси та відповідально використовувати свої знання для досягнення цілей.. Компетенції є частиною єдиної концепції компетентності, яка передбачає мобілізацію знань, ставлень та цінностей, що дозволяють реагувати на складні вимоги.

У «Навчальному компасі ОЕСР 2030» виокремлено три різні типи навичок:

- ✓ когнітивні та метакогнітивні навички; критичне, творче мислення, навчання навчання та саморегуляція.
- ✓ соціальні та емоційні навички; емпатія, ефективність, відповідальність та співпраця практичні та фізичні навички; використання нових інформаційно-комунікаційних технологій [8, с. 87].

Одним зі стратегічних документів, що слугують цілям розвитку людського капіталу в нашій країні, є «Стратегічна дорожня карта національної економічної перспективи Азербайджанської Республіки» [1]. Цей документ був затверджений указом Президента Азербайджанської Республіки від 6 грудня 2016 року. Зазначається, що для розвитку людського капіталу слід забезпечити постійне вдосконалення знань та навичок на всіх рівнях освіти та покращити якість. Стратегія відображає пріоритетні напрямки розвитку людського капіталу через розвиток освіти та багато заходів, які необхідно вжити [4].

Формування людських ресурсів та зміцнення потенціалу країни в цій галузі є стратегічним питанням для Азербайджану. Людський капітал втілює знання, здібності, набуті навички та інші якості людей, що забезпечують економічні та соціальні вигоди. Знання, навички, компетенції та звички переважно набуваються через навчання та досвід роботи, але також визначаються природними здібностями. Положення «Азербайджан 2030: Національні пріоритети соціально-економічного розвитку» мають виняткове значення для досягнення освітніх цілей 21 століття. У документі «Азербайджан 2030: Національні пріоритети соціально-економічного розвитку», 3-й національний пріоритет під назвою «Конкурентоспроможний людський капітал та простір для сучасних інновацій», 3.1. Досягнення мети «Освіта відповідно до вимог 21 століття», спрямований на формування людського капіталу, готового до зростаючої конкуренції у світі в найближчі роки, а особливе значення надається «освіті протягом життя», що базується на гармонійному розвитку компетентності, соціальних звичок та навичок у стратегічний період [2].

З огляду на швидкі темпи технологічних змін, необхідно розвивати низку навичок та підходів, які підтримують навчання протягом усього життя в сучасних нових та незвичних цифрових середовищах. Оскільки освітні технології в цифровому світі трансформують спосіб навчання учнів, вони пропонують нові можливості для дослідження складних явищ, створення цифрових представлень своїх ідей та обміну ними з іншими. Хоча не всі є інженерами-програмістами, професії майбутнього дедалі більше вимагають від людей взаємодії з обчислювальними моделями та змодельованими реаліями, а також вирішення проблем за допомогою цифрових інструментів.

Креативне мислення призводить до генерування цінних та оригінальних ідей. Усі люди мають здатність займатися творчим мисленням та застосовувати «повсякденну» творчість. Креативне мислення застосовується не лише до контекстів, пов'язаних із вираженням уяви, але й до дослідження ідей, проблем чи питань, що хвилюють суспільство, та допомагає учням адаптуватися до світу, що постійно та швидко змінюється.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyat perspektivi üzrə Strateji Yol Xəritəsi. <https://static.president.az/pdf/38542.pdf>
2. Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər <https://president.az/az/articles/view/50474>
3. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramı. İnsan inkişafı. Tədris vəsaiti. – Bakı: 2014.- 54 s.
4. Əhmədov İ. B. Azərbaycan Respublikasında insan kapitalının inkişafı təhsil strategiyasının əsas hədəfidir. // «Azərbaycan məktəbi». -2018. - № 2 (683), s.11–18
5. Ələkbərov U. K. Davamlı insan inkişafının əsasları. Bakı: Təhsil, 2007, 132 s.
6. İnsan kapitalının inkişafı: nəzəri aspektləri və qiymətləndirmə metodologiyası.- Bakı: Çap ART, 2017. - 28 s.
7. Minilliyin İnkişaf Məqsədləri Hesabatı // URL: http://www.az.undp.org/content/azerbaijan/az/home/library/mdg/2013_MDG_Report.html
8. OECD Future of Education and Skills 2030, OECD 2019, 146 p https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/1-learning-compass/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf
9. Сергеев А. Л. Интеллектуальный капитал менеджмента. Теория и тенденции в России. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG,. 2012, 316 с.
10. <https://scholar.google.com>
11. <https://ojs.uem.edu.ua>
12. <https://respublika-news.az/az/news/insan-kapitali-cagdas-dovrun-telebine-cevrilib>

РОЛЬ АСИСТЕНТА ВЧИТЕЛЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ІНКЛЮЗИВНОМУ КЛАСІ ДЛЯ НАДАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПІДТРИМКИ УЧНЯМ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПРОБЛЕМАМИ

Ананова Тетяна Олександрівна

асистент вчителя

Лошкарівського ліцею Мозолецької сільської ради
Нікопольського району, Дніпропетровської області

Асистент вчителя

У даний час, в період воєнного стану, в нашій країні з кожним навчальним роком в освітніх закладах відкривається все більше інклюзивних класів. А для того, щоб вчитель зміг приділити увагу на уроці всім учням інклюзивного класу й з'явилися посада асистента вчителя. Яка його роль в інклюзивному класі? Яку допомогу вчителю надає асистент?

В інклюзивному класі, асистентом вчителя це працівник з педагогічною освітою, призначається на посаду директором освітнього закладу. Найголовніший обов'язок асистента – допомагати вчителю в проведенні освітнього процесу серед учнів усього класу і особливо дітей з ООП. Помічник учителя тісно співпрацює з учителем, забезпечуючи індивідуальний підхід до кожної дитини та адаптуючи навчальний матеріал. Основна відповідальність за освітній процес лежить на вчителеві, а асистент виступає помічником. В обов'язки асистент не входить: самостійно проводити урок, давати завдання без обговорення з вчителем (вчителем-предметником), самому оцінювати учнів, відпускати з уроків, складати розклад відвідування уроків для дитини з ООП; обирає навчальний матеріал та методики викладання тільки з разом з вчителем.. Його головне завдання – продуктивна робота з учнями з ООП. Це допомагає решті учням класу забезпечити необхідним рівнем уваги. Асистент є учасником шкільної команди психолого-педагогічного супроводу

Головні функції асистента вчителя в роботі з дітьми з ООП

Під час освітнього процесу асистент вчителя приділяє більше увазі дітям

з особливими освітніми потребами. Тому він обов'язково веде журнал спостережень, у якому відображаються вивчення потреб дітей з ООП. Разом з вчителем розробляє індивідуальної програми розвитку. А якщо для учня з ООП вже є програма, асистент забезпечує виконання стандартної програми. Саме тому в обов'язки асистента входить адаптація, створення роздаткового і додаткового матеріалів під потреби дітей, як і для консультування батьків щодо їх використання.

Асистент учителя активно працює з батьками або представниками дитини, частіше за вчителя. За дорученням керівника закладу він може спілкуватися з фахівцями інклюзивно-ресурсного центру щодо психолого-педагогічного супроводу школяра та організації освітнього процесу.

Навчальний заклад визначає під час яких уроків дітям з ООП найбільше потрібна допомога асистента вчителя, тож для різних учнів це можуть бути різні предмети: українська мова і читання (література), математика тощо.

Документи, які веде асистенту вчителя

Асистент учителя в інклюзивному класі має не тільки допомагати педагогу, а й вести документацію.

У наказі МОН України від 25 червня 2018 року №676 – записано перелік ведення документів асистента, але вони, як там підкреслено, не є остаточно нормованими, наказ не затверджує його як необхідний перелік для всіх закладів освіти. Перелік документів, які веде асистент, враховуючи його посадові обов'язки, затверджується на засіданні педагогічної ради навчального закладу.

Річний план роботи асистента вчителя

Річний план є обов'язковим документом, при правильному оформленні він полегшує підготовку роботи асистента вчителя до нового навчального року. Розробляється він по основним видам діяльності в інклюзивному класі. В річний план записуються всі види робіт, які записані у посадової інструкції асистента. У план включається: зміст діяльності, терміни виконання, особливості взаємодії з учителями інклюзивного класу та розподіл функцій між педагогами. План може містити розділи: організаційна та навчально-корекційна

робота, співпраця з учителями-предметниками, практичним психологом, соціальним педагогом (командою супроводу), медичними працівниками, робота з батьками та громадськістю, методична та самоосвітня робота, інформаційно-консультаційна робота.

Список учнів з особливими освітніми потребами

У список записуються дані дітей, соціально-педагогічний супровід яких здійснює асистент учителя. Вказується: висновок інклюзивно-ресурсного центру про стан дитини з особливим освітніми потребами, психолого-педагогічний висновок, освітня програма, вид корекційних занять, кількість годин на їх проведення та дані особи яка їх проводить.

Журнал обліку консультацій та просвітницьких заходів

Це журнал у якому запропоновано орієнтовний перелік тем для спілкування з батьками дитини (або її їх представниками) з ООП

Оскільки, переважно асистент вчителя консультує батьків учнів з особливими освітніми потребами та організовує просвітницькі заходи, тому він у журналі фіксуються всі дані про цей вид діяльності. Це робиться у вигляді таблиці, в якій такі стовпчики: дата; ПІБ особи, якій надано консультацію; тема консультації; підпис особи, якій надано консультацію, та підпис особи яка надала консультацію.

Індивідуальна програма розвитку

Індивідуальна програма розвитку (ІПР) – це документ, який складається відповідно до вимог МОН індивідуально на кожну дитину з ООП. Включаючи в себе рівень знань, вмінь і навичок учня (компетенції), освітні труднощі учня та його потреби. Дається необхідна характеристика сфер розвитку: -інтелектуальна; -мовленнєва; -сенсорно- моторна; -емоційно-вольова; -фізична та соціальні здібності особи з ООП. Навчальні труднощі ІПР для дитини складають фахівці: -психолог; -логопед; -дефектолог; -асистент вчителя; -вчителі предметники; -реабілітолог; -батьки дитини і затверджується керівником закладу освіти.

По суті це є документ-контракт на види діяльності між педагогічним

колективом і батьками дитини.

ІПР розробляється на 1 рік командою психолого-педагогічного супроводу, переглядається двічі на рік, за потребою може й частіше і корегується відповідно до потреб кожної дитини з ООП. Змінити програму можна на засідання команди психолого-педагогічного супроводу (за присутності батьків і асистента учня).

Наприкінці навчального року асистент і класний керівник разом оцінюють рівень досягнення цілей навчання, передбачених ІПР.

Щоденник спостережень за дитиною з ООП

Ведення цього щоденника є одним з основних обов'язків асистента вчителя. Він має такі важливі функції:

- * спостереження за дитиною з метою вивчення індивідуальних особливостей, схильностей, інтересів і потреб;
- * спільно з вчителем оцінюється рівень досягнення кінцевих результатів, передбачених ІПР.

Завдяки спостереженням педагог і асистент відстежують динаміку розвитку дитини, актуалізують цілі, які необхідно включити до ІПР, або переглянути ті, які виявилися важкими для дитини.

Рекомендується вести щоденник за такими графами: ПІБ учня, дата, тема уроку, академічні навички, поведінка на уроці і в позаурочний час, активність в освітньому процесі, навички самообслуговування, спілкування з однолітками, взаємодія з дорослими тощо.

Зведена таблиця (розклад уроків / вид діяльності)

Допомога асистента вчителя необхідна не на всіх уроках. Тому у зведеній таблиці відзначається, на яких заняттях асистент має активно працювати в класі, а на яких може займатись документацією. Якщо урок відбувається поза межами закладу, в колонці про місце проведення робиться відповідний запис.

Графік роботи асистента вчителя

Графік роботи асистента вчителя залежить від його робочого навантаження.

На кожен інклюзивний клас виділено ставка асистента вчителя в розмірі 25 год на тиждень. Графік роботи асистента складається на основі розкладу уроків класу та заняттями з іншими педагогами і корекційно-розвиткових занять.

У графіку зображуються види діяльності асистента: навчальна робота, індивідуальний супровід, виховна робота, співпраця з педагогами і батьками.

Портфоліо дитини

Портфоліо – інструмент, який демонструє досягнення учня. Правильно зроблено портфоліо допомагає зрозуміти, що вміє робити дитина, перед тим, як планувати наступні цілі. Користуючись інформацією з портфоліо, педагоги мають можливість дізнаватися про сильні й слабкі сторони дитини, хід її мислення, прогрес в опануванні навичок тощо. Портфоліо може мати вигляд папки з роботами дитини (малюнки, опитування, робочі зошити, список прочитаних книг, самооцінювання, коментарі батьків), обмежень не існує. Головне, аби зібраний матеріал допомагав визначити прогрес дитини в освоєнні освітніх навичок наприкінці певного періоду.

При наповненні портфоліо звертається увага на два важливих чинники:

1. Які навички виділяє асистент, а які учень (матеріали до портфоліо можуть вносити і батьки).
2. Мета портфоліо – демонстрація прогресу в опануванні певних навичок, процесу мислення тощо.

Журнал обліку робочого часу

Журнал обліку робочого часу асистента вчителя – це спеціальний документ, призначений для фіксації всіх аспектів роботи асистента вчителя. Він є важливим інструментом для звітності і заповнюється кожного дня. В разі відсутності дитини з ООП у закладі освіти з поважних причин, асистент учителя відмічає у журнал обліку. Сюди входить дата, кількість годин, витрачених на певний вид освітньої діяльності.

Щоденний план роботи асистента вчителя

У щоденному плані роботи асистент зазначає: дату й клас, прізвище та

ім'я учня з особливими освітніми потребами, індивідуальний супровід дитини, відвідування уроків у класі, адаптацію навчальних матеріалів, роботу з батьками та педагогами, корекційно-розвивальну роботу.

Перелік необхідних документів для асистента вчителя, затверджений педагогічною радою закладу і вказаний у його посадових обов'язках.

Кожна дитина, незалежно від своїх особливостей – фізичних, інтелектуальних, соціальних, емоційних чи мовних, повинна мати можливість реалізувати своє право на навчання в будь-якому типі освітнього закладу, отримати гідну та якісну освіту і в цьому неоцінима роль асистента вчителя інклюзивного класу освітнього закладу.

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ДЛЯ НАДАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПІДТРИМКИ УЧНЯМ ІЗ ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПРОБЛЕМАМИ

Ананова Тетяна Олександрівна

асистент учителя

Лошкарівського ліцею Мозолецької сільської ради
Нікопольського району, Дніпропетровської області

Необхідність інклюзивного навчання Через повномасштабну війну на території нашої країни організація інклюзивного навчання в закладах загальної середньої освіти зазнала змін. В умовах воєнного стану кількість учнів, які потребують особливої педагогічної підтримки та уваги, збільшилась у рази в порівнянні з довоєнним часом.

Наведу приклад на нашому ліцеї:

№	Навчальний рік	Кількість учнів з ООП	У яких класах
1	2020 – 2021	1	9
2	2021 – 2022	2	10
3	2022 – 2023	2	2
4	2023 – 2024	$1+2=3$	1, 3
5	2024 – 2025	$1+1+2+2+1=7$	2, 3, 4, 5, 6
6	2025 – 2026	$1+1+1+2+2+1=8$	1, 3, 4, 5, 6, 7

Система організації роботи з дітьми з ООП має швидко адаптуватись до нових реалій сучасної освіти. І ця адаптація потребує від педагогів старанної, уважної, сумлінної підготовки, глибоких професійних знань які дають плідний, позитивний результат; створює цінності; приносить бажаний кінцевий результат завдяки ефективному практичному інструментарію.

Освітній заклад – це ланка, у якому є помічник-асистент, який допомагає в освітньому процесі, зокрема в адаптації дитини. Співпраця вчителя та асистента дає можливість ефективно проводити уроки для всього класу і працювати над розвитком особливої дитини.

Мета інклюзивного навчання це не жаль до дітей, а тактовність, турбота, увага, повага. Такий підхід надає дитині відчуття себе рівноправною з усіма, вчить відповідальності. Діти з ООП спостерігають за однолітками, наслідують

їх, самовдосконалюються. Коли дитина бачить, як це роблять однолітки й повторює, то навичка закріплюється. Для дітей з нормо-типовим розвитком спільне навчання корисне, виховується емпатія до потреб інших. Така дитина ніколи не буде глузувати на вулиці з людини з інвалідністю. Тому, окрім навчання особливого учня, ми виховуємо й культурне суспільство майбутнього.

Розвиток інклюзивної освіти в Україні розглянуто у багатьох в наукових дослідженнях: В. Гаврилова, В. Гладуша, І. Кузави, А. Поліщук, Т. Сак та ін. Науковцями окреслено перспективи розвитку інклюзивної освіти та особливості удосконалення роботи з дітьми з ООП. Особливості організації інклюзивного навчання в закладі освіти висвітлюють О. Кравчук, Г. Шелепко та ін. Вони наголошують на необхідності формування інклюзивної культури у педагогічному і учнівському колективах та організації у закладах освіти консультативні осередки з інклюзивного навчання.

Що таке інклюзія

Інклюзія – це процес включення всіх громадян у соціум, і в першу чергу тих, хто має труднощі у фізичному чи розумовому розвитку. Інклюзія передбачає розробку і застосування таких методів і прийомів, які зможуть дозволити кожній людині рівноправно брати участь у суспільному житті. Щоб кожна дитина відчула себе повноправним громадянином своєї держави, а для цього необхідно створити певні умови для її освіти і виховання, в яких би вона мала можливість розвиватися, навчатися, а згодом і самореалізуватися, бути готовою увійти в доросле життя з гідною самооцінкою своєї особистості. На шляху демократичного поступу суспільство теж повинне перебувати в стані готовності прийняти до себе будь-яку людину незалежно від її інтелектуального рівня чи фізичного розвитку. Тому сьогодні, як ніколи, у період воєнного стану актуалізується питання інклюзивної освіти.

Інклюзивне навчання – це система освітніх послуг, що базується на принципі забезпечення основного права дітей на освіту та права навчатися за місцем проживання, яка передбачає навчання в умовах загальноосвітнього закладу. Тому при впровадженні інклюзивної освіти, учасникам навчального

процесу слід бути готовими до складностей різного характеру, які треба долати.

Запровадження інклюзивної освіти в освітньому закладі

Педагогічний колектив повинен чітко розуміти, що інклюзивна освіта не лише зміна педагогічного підходу, використання нових методик і розміщення дітей з особливими освітніми потребами в закладі, а, й насамперед, *інструмент* соціалізації та органічної інтеграції, який допоможе їм реалізувати себе в людській спільноті. Це *процес*, у якому колектив намагається відповідати на потреби всіх учнів, вносить необхідні зміни до навчальної програми та вишукує нові ресурси, щоб забезпечити рівні можливості для всіх учасників освітнього процесу. Педагоги цілком осмислюють, що завдяки інклюзивної освіти наші учні з ООП можуть відчувати себе частиною суспільства, знаходити друзів і переймати загальноприйняті моделі поведінки. Основне завдання організаторів і педагогів інклюзивного навчання полягає у створенні середовища, де вихованці з особливими освітніми потребами знаходять підтримку, усвідомлюватимуть свою цінність, а також важливість власної ролі у процесі навчання. **Інклюзивне навчання** – це комплексний процес забезпечення рівного доступу до якісної освіти таким дітям шляхом урахування їх індивідуальних особливостей.

Запровадження інклюзивної освіти у систему освітнього процесу сприяє:

- полегшення адаптації дитини з **ООП** до перебування в різноманітному колективі:
- розвиток її власних сильних якостей і талантів; досягнення індивідуальних цілей через участь у житті громади та класу; залучення батьків у процес навчання і життя навчального закладу; формування толерантного ставлення і поваги до здібностей інших дітей; розвитку різноманітних навичок.

Труднощі на шляху реалізації інклюзивного навчання

До вирішення проблемних питань інклюзії було багато причетних: від фахових спеціалістів до людей, далеких від педагогіки. Тому умовно проблеми адміністрації закладу, організаторам інклюзивної освіти, треба поділили на дві

групи – моральні (психологічні) та матеріальні.

Проблеми морального аспекту полягали у неоднаковому підході до розуміння та різному сприйнятті поняття дитина з «особливими освітніми потребами» де якими членами нашого суспільства. Є і таке, що батьками і родиною така дитина сприймається неоднозначно: для одних вона як ізгой і перебуває в ізоляції від суспільства, задовольняючись спілкуванням в оточенні найближчих людей, які, до речі, часто не правильно оцінюють її потреби; інші сім'ї, навпаки, намагаються соціалізувати свою дитину з раннього віку, щоб виробити імунітет до випробувань життя у дорослому віці, треті змиряються з подібним станом і навіть не намагаються щось змінити у власному житті своєї дитини.

Коли в навчальному закладі вперше повинна з'явитися така дитини, то її появу у класному колективі виважено повинен підготувати класний керівник. Організаторам інклюзивного навчання, учителям, потрібно мати переконливі аргументи на користь інклюзивної освіти, щоб переконати і саму дитину, і її батьків, і батьків її однокласників.

Чому дитина з особливими потребами виграє від перебування у загальноосвітньому закладі

Дитина з особливими потребами виграє від перебування у загальноосвітньому закладі:

- * через спілкування з однолітками поліпшується її когнітивний, моторний, мовленнєвий, соціальний та емоційний розвиток;
- * ровесники для неї відіграють роль загальноприйнятих моделей поведінки;
- * відбувається функціонально оволодіння новими вміннями та навичками;
- * навчання проводиться з орієнтацією на її сильні якості, здібності та інтереси;
- * з'являється можливість для налагодження дружніх стосунків з іншими дітьми та участі у громадському житті.

Методом спостереження та анкети-опитувальника необхідно розібратися, чим же корисне перебування дитини з особливими освітніми потребами для її однокласників:

1. Діти вчаться природно сприймати різноманітність свого оточення і толерантно ставитися до людських відмінностей.
2. У них формуються комунікативні навички налагоджувати й підтримувати дружні стосунки з людьми, які відрізняються від них.
3. При правильному поданні даного факту іде вироблення командного духу. Діти не лише засвоюють партнерські відносини, але і навчаються співробітництву, виробляють вміння взаємодії, взаємодопомоги, навчаються сприймати різні точки зору.
4. Це сприяє виробленню нестандартної поведінки в нестандартній ситуації, змушує їх бути винахідливими і кмітливими, вчить відповідальності і співчуттю.

Подібне тлумачення застосовують педагоги для батьків, які боячись травмувати психіку власної дитини, виступають проти перебування їх дитини з особливими освітніми потребами у класі.

Для педагогічного колективу створення класів з інклюзивним навчанням теж є своєрідним професійним викликом, який мотивує до:

- * кращого розуміння індивідуальних особливостей здобувачів освіти;
- * оволодіння новими педагогічними методиками, які дають змогу ефективно сприяти розвитку дітей з урахуванням їхньої індивідуальності;
- * більш цілісного сприйняття дітей, а також дає змогу подивитися на життєві ситуації їх очима.

Крім того, перебуваючи на державній посаді, вчителі мають втілювати державну політику в галузі навчання і виховання, однією з вимог якої є забезпечення рівних можливостей для доступу до загальної освіти, що і робить інклюзивна освіта.

Організаційні засади здобуття освіти дітей з ООП

Відповідно до Закону України «Про освіту» особою з особливими

освітніми потребами є особа, яка потребує додаткової постійної чи тимчасової підтримки в освітньому процесі. І до цієї категорії відносяться не тільки діти з певними захворюваннями. Це також діти, які мають освітні труднощі та яким потрібна особлива педагогічна увага і допомога в інтеграції в освітньому процесі.

Порядок вивчення наявних компетенцій школярів і надання їм підтримки в освітньому процесі визначається за певною методологією. Необхідно скласти алгоритм роботи, порядок дій, щодо визначення освітніх труднощів дитини з ООП, в основу якого покладено обов'язкове дотримання інтересів дитини та на принципах індивідуального підходу, партнерської взаємодії з її батьками, об'єктивності та конфіденційності.

Хто такий асистент учителя?

Асистент вчителя – це педагогічний працівник, що призначається на посаду керівником закладу освіти, має педагогічну освіту та забезпечує особистісно орієнтоване спрямування освітнього процесу. Він, зобов'язаний:

- * забезпечувати єдність навчання, виховання та розвитку учнів;
- * володіти навичками домедичної допомоги дітям;
- * дотримуватися принципу конфіденційності стосовно стану здоров'я та іншої особистої інформації про дітей у ліцеї;
- * допомагати в навчанні не лише дитині з ООП, але й іншим учням;
- * підтримувати комунікацію з іншими педагогами ліцею задля розбудови інклюзивного освітнього середовища;
- * допомагати вчителю в організації освітнього процесу з використанням засобів дистанційного навчання;
- * забезпечувати комунікацію освітнього закладу та батьків учнів з особливими освітніми потребами;
- * забезпечувати особистісно орієнтоване спрямування освітнього процесу для учнів з особливими освітніми потребами.

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ МЕНЕДЖЕРІВ ІТ-КОМПАНІЙ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Вольгушин Дмитро Сергійович,
здобувач ступеня доктора філософії,
ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України,
м. Київ, Україна

ІТ-індустрія належить до найдинамічніших секторів світової економіки, де успіх безпосередньо залежить від здатності компаній швидко реагувати на зміни технологічного середовища. У таких умовах ключовим чинником стає не лише інноваційність пропонованих продуктів чи послуг, а й сформована культура професійного розвитку фахівців, яка пронизує всі рівні корпоративної взаємодії. Вона забезпечує єдність цінностей, сприяє постійному вдосконаленню компетенцій менеджерів і працівників та формує простір для обміну знаннями.

Мета дослідження полягає у вивченні аспектів формування культури професійного розвитку менеджерів іт-компаній в умовах неформальній освіти.

Переважає більшість ІТ-компаній, які нині працюють на сучасному ринку, зосереджують свою діяльність на створенні програмного забезпечення, що зумовлює необхідність застосування проєктно-орієнтованих методів організації роботи. Ефективність реалізації таких проєктів значною мірою визначається професійною компетентністю менеджерів, адже саме вони координують процеси, забезпечують злагоджену взаємодію між учасниками команди та підтримують дотримання стратегічних цілей [1]. Від їхніх управлінських рішень залежить не лише рівень продуктивності виконавців, а й комерційний результат компанії, що робить роль менеджера критично важливою для досягнення конкурентних переваг на ринку. Аналіз праць зарубіжних науковців дає можливість стверджувати, що ІТ-менеджер вирізняється від інших фахівців насамперед глибокою технічною підготовкою, що охоплює знання у сфері програмного та апаратного забезпечення,

мережових систем і баз даних. Він виконує роль технічного лідера, відповідає за розробку й впровадження ІТ-стратегій, координацію проєктів та ефективну роботу команди. Важливою складовою його діяльності є управління змінами в технологічному середовищі, що вимагає гармонійного поєднання технічної компетентності та розуміння організаційних процесів. Окрім цього, ІТ-менеджер здійснює планування бюджету проєктів, оцінює ризики та забезпечує належний рівень захисту даних, сприяючи стабільному розвитку компанії. Культура професійного розвитку характеризує сукупність цінностей, норм, знань, умінь і традицій, які визначають ставлення фахівця до постійного вдосконалення своєї професійної компетентності. Вона охоплює усвідомлену потребу в освіті впродовж життя, відкритість до нових знань і технологій, а також готовність адаптуватися до змін у професійному середовищі. Зміст культури професійного розвитку включає розвиток спеціальних і загальнопрофесійних компетентностей, етичних стандартів і професійної відповідальності. Важливим компонентом є здатність до самоаналізу та саморефлексії, що сприяє адекватному оцінюванню власних досягнень і виявленню зон для вдосконалення. Культура професійного розвитку також передбачає активну участь у професійних спільнотах і застосування кращих практик галузі. Отже, вона виступає підґрунтям для сталого професійного зростання та підвищення якості діяльності фахівця.

У сучасних умовах культура професійного розвитку менеджерів в ІТ-компаніях визначає їх стиль управління, способи комунікації, підходи до наставництва та взаємодії з клієнтами. Вона створює умови для зростання як особистого, так і колективного потенціалу. Саме культура професійного розвитку допомагає підтримувати конкурентоспроможність, утримувати та залучати висококваліфікованих фахівців, а також стимулювати інноваційні рішення. Така культура перетворює організацію на середовище неперервного навчання та професійного вдосконалення, що особливо важливо для ІТ-галузі.

Зазвичай, культура професійного розвитку менеджерів в ІТ-компаніях формується через професійну комунікацію, а також через взаємодію, що

відбувається за допомогою таких культурних характеристик, як професійні ролі, норми, ритуали, закони. Іншими словами, зазначена культура формується через комунікацію, а комунікація створюється і передається культурою.

С. Ран та Дж. Л. Хуан доводять, що «при дослідженні впливу культури на комунікативну поведінку не можна ігнорувати теорію культурних вимірів..., оскільки вона розкриває, як такі культурні елементи, як індивідуалізм і колективізм, дистанція влади та уникнення невизначеності, формують моделі комунікації. Вона надає теоретичні інструменти для оцінки бар'єрів у комунікації, які часто кореняться в глибоких культурних ідентичностях окремих осіб» [1, с. 30]. У контексті формування культури професійного розвитку менеджерів таке твердження підкреслює важливість розуміння культурних вимірів як чинника ефективної комунікації та управління в компанії. Усвідомлення важливості принципів індивідуалізму, колективізму, дистанція влади та ставлення до невизначеності, допомагає менеджерам в ІТ-компаніях долати комунікативні бар'єри та будувати конструктивну взаємодію в мультикультурному професійному середовищі. У підсумку, формування сильної корпоративної культури професійного розвитку стає стратегічним ресурсом, який забезпечує стабільність та ефективність ІТ-компанії на глобальному ринку. У перспективі варто проаналізувати специфіку формування культури професійного розвитку менеджерів ІТ-компаній засобами неформальної освіти в умовах цифрової трансформації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Краснокутська Н. С. Еволюція розвитку та сучасні тренди в управлінні проектами. *Економічний аналіз*. 2018. Т. 28. № 1. С. 236–242.
2. Ran S., Huang J. L. Enhancing adaptive transfer of cross-cultural training: Lessons learned from the broader training literature. *Human Resource Management Review*. 2019. Vol. 29 (2). Pp. 239–252. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.08.004>
3. McKeen, J. Smith, H. I T Strategy: Issues and Practices. Pearson, 2014. 368p.

РОЗВИТОК РЕПЕРТУАРУ ДЛЯ БАНДУРИ У ХХІ СТОЛІТТІ

Захарук Іванна Іванівна

Магістрантка

Карпатського національного університету ім. В. Стефаника

м. Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У статті розглядається розвиток репертуару для бандури у ХХІ столітті, аналізуються сучасні тенденції, жанрові новації та роль бандури в сучасному музичному просторі. Висвітлюється вплив культурної глобалізації, нових технік виконання та стилістичного розмаїття на формування репертуару.

Вступ. Бандура як національний український інструмент пройшла довгий шлях становлення від народного до професійного мистецтва. У ХХІ столітті вона набуває нових звучань, стилістичних характеристик і жанрового розмаїття. Метою статті є аналіз розвитку репертуару для бандури у сучасний період, а також виявлення основних тенденцій, що впливають на його формування.

1. Традиційні основи репертуару

Бандура, як символ українського народу, уособлення його патріотичного духу, маючи таке високе призначення, не могла відійти в забуття, а навпаки – очікувала свого відродження. Сучасна удосконалена концертна хроматична бандура володіє якісно новими акустичними, темброво-фактурними, артикуляційно-динамічними характеристиками, зберігаючи при цьому загальну специфіку національного інструмента (щипкову природу, основні прийоми гри, історично обумовлене обличчя своєрідної «музичної візитки» української самосвідомості). Все це надає бандурному мистецтву художньої самобутності, неповторності, деякої непередбаченості та, одночасно, багатства творчої перспективи. Репертуар бандури традиційно базується на фольклорному матеріалі. Це думи, історичні пісні, народні пісні та танцювальні мелодії. У ХХІ столітті виконавці продовжують популяризувати цей пласт культури, адаптуючи його до сучасних виконавських вимог. Сучасні інтерпретації народних творів включають: розширення гармонічного мислення;

використання поліфонічних прийомів; аранжування для ансамблевого або оркестрового виконання.

2. Сучасна академічна музика для бандури

Бандура, як національний символ української культури, привертає дедалі більшу увагу сучасних композиторів. У ХХІ столітті інструмент зазнає значного технічного і творчого розвитку. Композитори активно експериментують із бандурою, розширюючи її виконавські можливості. Це стосується як нових технік гри, так і інтеграції інструмента в сучасні музичні жанри, від академічної музики до джазу та електроніки.

У ХХІ столітті бандура привертає увагу багатьох сучасних композиторів, які створюють оригінальні твори, розширюючи технічні та виразні можливості цього інструмента. Ось деякі з них:

- Марина Долгіх – авторка циклу для бандури «Метаморфози», на якому зростали сучасні українські зірки бандурної музики, такі як Тимофій Старенков та Георгій Матвіїв.
- Георгій Матвіїв – композитор-експериментатор, який використовує понад десяток власних технік гри на бандурі, поєднуючи традиційне звучання з сучасними стилями.
- Марина Круть (KRUTЬ) – бандуристка, виконавиця та композиторка, яка активно популяризує бандуру в сучасній музиці, поєднуючи її звучання з різними жанрами та стилями.

Оригінальні твори для бандури демонструють її багатогранність: від традиційного звучання до новаторських тембрових і гармонічних рішень. Наприклад, сучасні композитори активно впроваджують у партитури складні поліфонічні фактури, мікротональні структури, імпровізаційні елементи та навіть техніки підготовленого інструмента. Також бандура починає звучати у незвичних для неї камерних та оркестрових складах, що сприяє її популяризації на світовій сцені. Ця тенденція свідчить про те, що бандура виходить за межі традиційної ролі народного інструмента і стає повноцінним учасником сучасного музичного процесу. Її унікальне звучання та виразний потенціал

відкривають нові горизонти як для композиторів, так і для виконавців.

3. Популярна музика та бандура

Сьогодні бандура все частіше інтегрується у популярну музику. Виконавці експериментують із сучасними жанрами: рок, джаз, електроніка. Завдяки цьому бандура стає інструментом, який активно сприймається молодіжною аудиторією. Визначними прикладами є рок-обробки українських народних пісень («Ой у гаю при Дунаю» у вик. Норе Bandura), рок-обробки світових хітів (пісні гурту Rammstein у вик. Тараса Яницького), джазові імпровізації на бандурі (Г. Матвіїв «Impression»), використання електробандури в популярній музиці (Марина Круть «99»).

4. Роль інноваційних технологій

Сучасна епоха цифровізації та розвитку електроніки сприяла появі нових моделей інструмента – електробандури. Вона дозволяє інтегрувати традиційне мистецтво в сучасний аудіовізуальний простір. Особливостями електробандури в музиці є *саунд-дизайн*: можливість змінювати звучання за допомогою ефектів (дисторшн, фленджер, вау-вау тощо); *жанрова універсальність*: використовується у році, електронній музиці, інді, джазі; *лупінг*: дозволяє створювати багатошарові аранжування в реальному часі. Електробандура відкриває нові горизонти для традиційного інструмента, роблячи його популярним як в Україні, так і на міжнародній сцені. Основні напрямки: використання електробандури в студійних записах; участь бандури в мультимедійних перформансах; синтез традиційного звучання з електронними ефектами.

Висновки. Репертуар для бандури у XXI столітті зазнав значних трансформацій. Він поєднує традиції з сучасністю, що забезпечує популяризацію інструмента в різних жанрах і стилях. Інтеграція бандури у світовий музичний простір демонструє її унікальність і потенціал для подальшого розвитку.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЗМІСТУ ТА МЕТОДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАРМАЦЕВТІВ

Кухнюк Оксана Володимирівна

доктор філософії, доцент

Коцюрба Володимир Полікарпович

кандидат медичних наук, викладач

Кухнюк Володимир Васильович

викладач

Черкаська медична академія,

м. Черкаси, Україна

Вступ. У наших реаліях країна потребує фахівців фармацевтичної галузі, що мають спеціалізовані ґрунтовні знання зі спеціальності; сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності; уміння та навички вирішувати проблемні завдання, у тому числі, дослідницького та інноваційного характеру. Сучасний фармацевт має фахово доносити інформацію до цільової аудиторії та здатен продовжувати навчання.

Розширення аптечної мережі, реорганізація діяльності та запуск нових виробництв обумовлюють зростання потреби у фахівцях із досвідом у сфері сучасного управління.

Медична академія – єдиний заклад вищої медичної освіти в Черкаській області, що є ключовим постачальником кадрових ресурсів для аптечної мережі та медичних закладів регіону.

Мета. Обґрунтувати необхідність оновлення змісту та впровадження сучасних активних методів навчання в процесі професійної підготовки фармацевтів і обмінятися найкращими практиками для подальшого вдосконалення якості фармацевтичної освіти.

Матеріали та методи. У роботі використані методи узагальнення наукових джерел, вивчення інтернет-ресурсів, аналіз і синтез.

Результати. Черкаська медична академія понад двадцять років проводить підготовку фармацевтів.

У 2023 році на запит фармацевтичної спільноти Черкаської області медична академія отримала ліцензію на підготовку магістрів фармації, а в 2025 році пройшла акредитацію зі спеціальності.

Підготовка фахівців освітньої програми «Фармація» в академії відбувається відповідно до стандарту вищої освіти зі спеціальності 226 Фармація, промислова фармація для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Обсяг кредитів, що необхідний для здобуття ступеня магістра за спеціальністю складає 300 кредитів ЄКТС, з яких на проходження практик (виробничої і переддипломної) відводиться 30 кредитів.

Зміст освітньої програми «Фармація» адаптований до потреб регіону, бо враховує регіональне замовлення та напрямки розвитку області. А потенціал науково-педагогічного колективу створює всі необхідні умови для підготовки конкурентоспроможних фахівців найвищого рівня, здатних ефективно відповідати на виклики сучасної фармацевтичної галузі та системи охорони здоров'я регіону.

Навчання відбувається в умовах війни, проте наша область знаходиться в центрі країни, подалі від лінії фронту, і заклад вищої освіти має можливість приймати на навчання студентів з різних регіонів.

До магістратури в медичну академію вступають не тільки випускники шкіл, а й досвідчені фахівці практичної фармації, які з різних причин не мали можливості раніше отримати диплом магістра. Також сьогоднішніми здобувачами освітньої програми «Фармація» другого (магістерського) рівня вищої освіти є молодші спеціалісти (фахові молодші бакалаври) та бакалаври фармації, що забезпечує умови для їх кар'єрного зростання, самореалізації та досягнення значних особистих результатів.

Сьогодні Черкащина має високорозвинену мережу аптек «АНЦ», «Подорожник», «Бажаємо здоров'я», «Здорова родина», які постійно розширюють свою сферу діяльності, і потребують кваліфікованих фахівців.

В області працюють провідні фармацевтичні компанії та фармацевтичні підприємства. Серед яких: ТОВ «Юрія-фарм», ПАТ «Монфарм», ПрАТ

«Технолог», Центр персоналізованої фармації «Хемотека», АТ «Вітаміни», ЧОКП «Фармація», ПП «Інфузія», компанія «НУТРІМЕД» та інші. Тому для розширення і розвитку даної галузі в регіоні потрібний потенціал кадрів, який і забезпечує наш заклад освіти.

Академія гарантує підготовку фармацевтів у відповідності до актуальних потреб роботодавців. Тому до викладання залучені керівники підприємств галузі, які є потенційними роботодавцями, фахівці з виробництва лікарських засобів, видатні науковці.

Для проведення занять у корпусах академії створені кабінети і лабораторії. Є дослідна ділянка лікарських рослин і навчальна аптека.

У закладах ЧОКП «Фармація» міста функціонують кабінети навчальної практики.

Студенти долучаються до інтернаціоналізації освітнього та наукового процесу шляхом участі у міжнародних конференціях, лекціях та тренінгах.

Щороку викладачі та здобувачі академії беруть участь у Міжнародній науковій конференції «Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень», яка проводиться на базі Дослідної станції лікарських рослин ІАП НААН с. Березоточа Полтавської області. Черкаська медична академія виступає співорганізатором даного наукового заходу. Також заклад освіти організовує і проводить свої міжнародні та всеукраїнські науково-методичні інтернет конференції.

Висновки. Академія стала першим закладом освіти в регіоні, що впровадила другий (магістерський) рівень вищої освіти зі спеціальності 226 Фармація, промислова фармація, враховуючи регіональний контекст щодо формування кадрової політики.

Освітній процес в закладі освіти будується, орієнтуючись на прямі потреби кадрових партнерів з фармації.

При проведенні занять науково-педагогічні працівники використовують елементи проблемно-орієнтованого і проблемного навчання, міждисциплінарної командної роботи, занять в малих групах, елементи

кооперативного навчання, групові заняття з представниками місцевих фармацевтичних закладів, що дозволяє студентам отримати практичний досвід максимально наближений до реальних умов майбутньої діяльності.

Особливу увагу приділено формуванню дослідницьких компетенцій здобувачів. Залучення здобувачів до проведення досліджень, актуальних для регіону, сприяє розвитку місцевої фармацевтичної науки та промисловості. Результати досліджень презентуються на науково-практичних конференціях, в наукових публікаціях та відображаються у кваліфікаційних роботах.

Започаткування магістратури – це важливий крок для розвитку фармацевтичної галузі у Черкаській області.

ІННОВАЦІЙНИЙ ПОГЛЯД НА ОСВІТУ В УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКОМУ КОНТЕКСТІ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ)

Павленко Тетяна Степанівна,
наук. співробітник
Державна науково-педагогічна бібліотека України
ім. В. О. Сухомлинського
м. Київ, Україна

Анотація: У статті розглядається динаміка наукових досліджень у галузі освіти та педагогіки в Україні та Республіці Польща у період з 2005 по 2024 роки. Основна увага приділяється бібліометричному аналізу дисертацій, які послужили джерелом для створення бібліографічного індексу «Освіта та педагогічна наука України та Польщі. 2005-2024». Виявлено актуальність інтернаціоналізації педагогічної науки в контексті суспільних трансформацій, впливу процесів глобалізації та європейської інтеграції освітніх систем. Особливу увагу приділено українсько-польському науковому партнерству.

Ключові слова: Бібліометричний аналіз, дисертаційні дослідження, інтернаціоналізація освіти, бібліографічний показник.

Мета дослідження. Висвітлити результати бібліометричного дослідження щодо аналізу потоку та динаміки дисертаційних досліджень учених України та Польщі в галузі освіти, виявити основні тенденції та особливості партнерської взаємодії в їх науковій діяльності.

В умовах глобалізації та євроінтеграційних процесів міжнародна наукова співпраця набуває особливого значення для модернізації національних систем освіти. Важливим прикладом є партнерські відносини між науковими установами України та Республіки Польща, що активно розвиваються під егідою Національної академії педагогічних наук України та Комітету педагогічних наук Польської академії наук. Співпраця має міждисциплінарний характер і охоплює широке коло напрямів: розвиток педагогічної теорії,

удосконалення освітніх програм, упровадження інноваційних технологій навчання, підвищення кваліфікації педагогів. Актуальними є спільні дослідження, спрямовані на аналіз і вдосконалення освіти в умовах глобальних викликів і соціально-культурних трансформацій. Результати таких досліджень сприяють адаптації студентської молоді до нової професійної реальності та підвищенню ефективності навчального процесу. Важливу роль у забезпеченні об'єктивної оцінки результативності наукової діяльності відіграють бібліометричні інструменти, зокрема міжнародна платформа Google Scholar та національна інформаційно-аналітична система «Бібліометрика української науки». Використання бібліометрії дозволяє аналізувати структуру і динаміку наукових публікацій, визначати пріоритетні напрями досліджень, провідні наукові школи та рівень міжнародної співпраці.

У рамках підготовки бібліографічного покажчика «Освіта і педагогічна наука України і Польщі. 2005–2024» проведено моніторинг дисертаційних робіт, присвячених розвитку освіти й педагогічної науки в обох країнах. Опрацьовано 84 дисертаційні дослідження, з яких 57 (68%) виконано на здобуття наукового ступеня кандидата наук, 27 (32%) – доктора наук. Динаміка захистів свідчить про окремі періоди спаду, зокрема у 2009 р. та 2022–2023 рр., що пояснюється дестабілізацією освітньо-наукової діяльності внаслідок війни.

Гендерний аналіз показав суттєву перевагу жінок серед здобувачів (75% проти 25% у чоловіків). Тематичний розподіл досліджень засвідчив домінування спеціальності 13.00.01 – «Загальна педагогіка та історія педагогіки» (66% робіт), що пов'язано з високою актуальністю дослідження досвіду польських науковців у галузі впровадження освітніх інновацій, розвитку дошкільної освіти, підготовки педагогів до інтегрованого навчання. Друге місце займає спеціальність 13.00.04 – «Теорія та методика професійної освіти» (22% робіт), що підтверджує ключову роль професійної підготовки педагогічних кадрів у забезпеченні якості освіти. За кількістю захищених дисертацій лідирує Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України (32% робіт), далі – Дрогобицький державний

педагогічний університет імені Івана Франка (26%), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка (23%) та Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (17%). Ці показники свідчать про значний науковий потенціал установ та сталі традиції наукових шкіл.

Висновки. Результати проведеного бібліометричного аналізу дають підстави стверджувати, що дослідження в галузі педагогічної науки є важливим підґрунтям для реформування освітньої системи України, підвищення її якості та інтеграції у глобальний освітній простір. Подальший розвиток цієї сфери потребує державної підтримки, посилення міжнародного партнерства та впровадження сучасних наукометричних підходів для моніторингу ефективності наукової діяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гордієнко В. Єдність помислів і дій / Валентина Гордієнко // Освіта і сусп-во. – 2024. – Груд. (№ 12). – С. 12–13. URL: https://naps.gov.ua/uploads/files/press/ois/2024/ois12_2024.pdf
2. Освіта і педагогічна наука України і Польщі. 2005–2024 = Edukacja i nauka pedagogiczna Ukrainy i Polski. 2005–2024 : бібліогр. покажч. / [передмова: Я. Лащик, Н. Ничкало, Л. Березівська ; упоряд.: Л. Пономаренко, Н. Кропачева, Т. Павленко; наук. ред. Л. Березівська ; бібліогр. ред.: Л. Пономаренко] ; НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського. – Київ ; Варшава ; Вінниця : ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського – Київ : ТОВ «Юрка Любченка», 2024. – 448 с. URL: https://dnpb.gov.ua/wp-content/uploads/2dahohichna_nauka_Ukrayiny_i_Polshchi%E2%80%932024.pdf
3. Пономаренко Л. О., Павленко Т. С. Вивчення української мови у закладах освіти: бібліометричний аналіз дисертаційних досліджень. Інноваційна педагогіка : наук. журнал. 2022. № 52. С.34–42. URL: <http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/32527.pdf> (дата звернення: 29.06.2025).

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В МЕДИЧНОМУ КОЛЕДЖІ

Пальчак Світлана

викладач-методист

Комунальний заклад фахової передвищої освіти
"Уманський медичний фаховий коледж
Черкаської обласної ради"
м. Умань, Україна

Вступ. / Introductions. В Законі України «Про освіту» та національній доктрині освіти були сформульовані та конкретизовані вимоги до сучасних закладів освіти. Одним із головних завдань – стимулювання та розвиток інноваційних процесів та [1]. Інновації в освіті пов’язані із загальними процесами у суспільстві, глобальними проблемами, інтеграцією знань. Відтак, характерною ознакою сучасної педагогіки постає інноваційність – здатність до оновлення, відкритість новому.

Мета роботи. / Aim. Сучасна медична освіта стоїть перед викликом, що постійно зростає: необхідністю підготовки фахівців, які не лише володіють ґрунтовними теоретичними знаннями, але й мають відмінні практичні навички, здатність до критичного мислення, ефективної комунікації та адаптації до швидкозмінних умов охорони здоров'я. Медичні коледжі, як перша ланка професійної підготовки медичного персоналу, відіграють у цьому процесі ключову роль. Традиційні методи викладання, що базуються переважно на пасивній передачі інформації, вже не відповідають цим вимогам. Саме тому запровадження інноваційних, зокрема інтерактивних, методів навчання стає не просто бажаним, а життєво необхідним кроком для забезпечення високої якості медичної освіти [2].

Матеріали та методи./Materials and methods. Інтерактивні методи навчання в медицині – це підхід, що передбачає активну взаємодію студента з навчальним матеріалом, викладачем та іншими студентами. На відміну від пасивного сприйняття інформації, тут студент стає повноправним учасником

освітнього процесу, що сприяє глибшому засвоєнню знань, формуванню практичних навичок та розвитку критичного мислення. У контексті медичної освіти це особливо важливо, оскільки кінцевою метою є не просто запам'ятовування фактів, а формування здатності до прийняття обґрунтованих рішень у складних клінічних ситуаціях. Серед широкого спектра інтерактивних методів, що успішно впроваджуються в медичних коледжах, варто виділити наступні:

Симуляційні тренінги та манекени високої точності.

Це один з найефективніших методів для формування практичних навичок. Студенти мають можливість відпрацьовувати маніпуляції, діагностичні процедури та невідкладні стани на реалістичних манекенах та симуляторах. Це дозволяє багаторазово повторювати дії, аналізувати помилки та працювати над їх виправленням у безпечному, контрольованому середовищі, без ризику для пацієнтів. Використання манекенів високої точності, що імітують фізіологічні реакції організму, дозволяє студентам розвивати клінічне мислення та приймати рішення в умовах, максимально наближених до реальних.

Кейс-методи та розбір клінічних випадків.

Цей метод полягає в аналізі реальних або змодельованих клінічних ситуацій. Студенти, працюючи індивідуально або в групах, вивчають історію хвороби, дані обстежень, результати аналізів та пропонують власні варіанти діагностики та лікування. Обговорення кейсів розвиває аналітичні здібності, вміння аргументувати свою позицію, працювати в команді та приймати обґрунтовані рішення, а також комунікативні навички.

Проектне навчання.

Студенти об'єднуються у групи для роботи над конкретними проєктами, пов'язаними з медичною практикою або дослідженнями. Це можуть бути розробка інформаційних матеріалів для пацієнтів, аналіз статистичних даних захворюваності, створення навчальних посібників або презентацій на певну тему. Проєктна діяльність сприяє поглибленому вивченню матеріалу, розвитку

навичок планування, організації та презентації результатів, а також формує відповідальність та самостійність.

Peer-to-peer learning (навчання однолітків).

Цей метод передбачає взаємне навчання студентів, коли більш досвідчені або ті, хто краще засвоїв матеріал, допомагають своїм одногрупникам. Це може бути реалізовано через наставництво, взаємні консультації, спільне розв'язання задач або підготовку до іспитів. Навчання однолітків не лише покращує засвоєння матеріалу, але й розвиває комунікативні та лідерські якості, вміння пояснювати складні концепції та працювати в команді.

Гейміфікація.

Використання ігрових елементів у навчальному процесі дозволяє підвищити мотивацію та залученість студентів. Це можуть бути медичні вікторини, інтерактивні симулятори, змагання з розв'язання клінічних задач або "квести" для пошуку інформації. Гейміфікація робить навчання цікавішим, знижує стрес та сприяє кращому запам'ятовуванню матеріалу.

Використання цифрових технологій.

Сучасні технології відкривають нові можливості для інтерактивного навчання. Віртуальна (VR) та доповнена (AR) реальність дозволяють візуалізувати анатомічні структури, моделювати складні хірургічні операції або дії в надзвичайних ситуаціях. Онлайн-платформи, інтерактивні дошки, мультимедійні презентації, відеолекції та вебінари розширюють можливості доступу до інформації та дозволяють організовувати спільну роботу над проектами незалежно від фізичного розташування студентів.

Результати та обговорення./Results and discussion. Впровадження інтерактивних методів кардинально змінює роль викладача. Він перестає бути єдиним джерелом інформації та "транслятором знань", перетворюючись на фасилітатора, наставника та модератора освітнього процесу. Ця зміна вимагає від викладача нових компетенцій та підходів до роботи.

Викладач, який працює з інтерактивними методами повинен створювати сприятливе навчальне середовище, заохочувати студентів до активності,

дискусій, висловлення власної думки, не боятися помилятися. Ефективні інтерактивні вправи вимагають ретельного планування та розуміння навчальних цілей. Викладач має вміти розробити кейси, проєкти, симуляції, які будуть відповідати рівню студентів та поставленим задачам. Знання та вміння працювати з сучасними освітніми платформами, симуляторами, мультимедійними засобами є обов'язковими для ефективної організації інтерактивного навчання. Замість простого виставлення оцінок, викладач має надавати конструктивний зворотний зв'язок, що допомагає студентам зрозуміти свої помилки, визначити сильні сторони та шляхи для подальшого розвитку. Ентузіазм викладача, його здатність зацікавити студентів, підтримати їхню ініціативу та самостійність є ключовими для успішного впровадження інновацій. Світ медицини та освіти постійно розвивається, тому викладач повинен регулярно проходити курси підвищення кваліфікації, відвідувати семінари, тренінги, конференції, вивчати передовий досвід колег. Це включає не лише оновлення знань з медичних дисциплін, а й освоєння нових педагогічних технологій.

Впровадження інноваційних методів навчання в медичних коледжах супроводжується певними викликами, які необхідно враховувати для успішної реалізації.

Серед них можна виділити:

- фінансове забезпечення та матеріально-технічна база. Придбання сучасних симуляторів, манекенів, комп'ютерного обладнання, розробка програмного забезпечення потребує значних інвестицій. Необхідно шукати шляхи фінансування, залучати гранти та співпрацювати з медичними установами.

- готовність викладачів до змін. Перехід від традиційного навчання до інтерактивного вимагає зміни мислення, навичок та підходів. Деякі викладачі можуть виявляти опір змінам через брак досвіду, знань або просто звички. Тому вкрай важливо організовувати систематичне навчання та підтримку педагогів.

- розробка та адаптація навчальних програм. Інноваційні методи потребують перегляду та оновлення існуючих навчальних планів та програм, щоб гармонійно інтегрувати нові підходи.

- опір студентів (у деяких випадках). Деякі студенти, звиклі до пасивного сприйняття інформації, можуть спочатку відчувати дискомфорт від необхідності активної участі та самостійної роботи. Важливо проводити роз'яснювальну роботу та поступово залучати їх до інтерактивної діяльності.

Висновки./Conclusions. Незважаючи на ці виклики, перспективи впровадження інноваційних методів навчання в медичних коледжах є надзвичайно широкими та обнадійливими. Студенти, які навчаються за інтерактивними методиками, краще засвоюють матеріал, мають більш розвинені практичні навички та клінічне мислення. Фахівці, підготовлені за інноваційними програмами, будуть більш затребуваними на ринку праці, оскільки вони володіють актуальними компетенціями, необхідними для сучасної медичної практики [2].

Заклади, які активно впроваджують інновації, стають привабливішими для абітурієнтів та партнерів. Інтерактивні методи сприяють розвитку у студентів самостійності та ініціативи, що є запорукою їхнього постійного професійного розвитку після закінчення навчання. Впровадження інноваційних, зокрема інтерактивних, методів навчання в медичних коледжах є ключовим фактором для підготовки висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців у галузі охорони здоров'я. Це не просто данина моді, а нагальна потреба, що диктується динамічним розвитком медичної науки та практики [4]. Зміна парадигми від пасивного до активного навчання, де студент є центральною фігурою, а викладач виступає в ролі фасилітатора та наставника, дозволяє формувати не лише знання, але й критичне мислення, практичні навички та комунікативні здібності.

Постійне інвестування в матеріально-технічну базу, професійний розвиток викладачів та адаптація навчальних програм є запорукою успіху. Лише шляхом безперервного вдосконалення освітнього процесу медичні

коледжі зможуть і надалі ефективно виконувати свою місію – готувати медичний персонал, здатний відповідати найвищим стандартам якості та гідно протистояти викликам сучасної охорони здоров'я.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України № 2145-VIII “Про освіту” 05.09.2017 (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст. 380) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Закон України "Про фахову передвищу освіту" (Відомості Верховної Ради України, 2019, № 30, ст. 119).
3. Актуальні проблеми професійної освіти: навчально-методичний посібник / укл. О. А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2018.-352 с.
4. Інтерактивні технології: теорія та методика: посібник для викладачів ПТУ, коледжів / [Пошетун О. І., Побірченко Н. С., Коберник Г. І., Комар О. А., Торчинська Т. А.]. – Умань-Київ – 2008. – 94 с.

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЯК ДРУГОЇ ІНОЗЕМНОЇ

Пінчук Лариса Миколаївна

к. пед. н., доцент

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

Вступ. / Introductions. В умовах глобалізації, соціокультурної та політичної модернізації світової спільноти професійна освіта у вищих навчальних закладах зазнає перетворень. Традиційні підходи до навчання поступаються місцем інноваційним підходам, орієнтованим на соціальне замовлення суспільства і держави. Від випускників вищих навчальних закладів роботодавці очікують нового способу мислення, що характеризується гнучкістю, неординарністю, здатністю проводити глибокий аналіз отриманої інформації. Розвиток критичного мислення у процесі навчання англійської мови студентів-майбутніх учителів є важливим складником їхньої професійної підготовки. Оволодіння англійською мовою має поєднуватися з формуванням здатності аналізувати інформацію, оцінювати її достовірність, аргументовано відстоювати власну позицію та приймати ефективні рішення в професійній діяльності.

Мета роботи. / Aim. Мета роботи полягає у виявленні дієвих методичних прийомів, які сприяють формуванню не лише англійськомовної компетентності, а й умінь аналізу, синтезу, аргументації та рефлексії, що визначають ефективність педагогічної діяльності.

Матеріали та методи. /Materials and methods. Проблему розвитку критичного мислення досліджували як українські, так і зарубіжні науковці. Серед українських дослідників варто відзначити І. Баранову, А. Гембарук, Р. Кузьменко, С. Крилову, Д. Кухарєву, Л. Морську, Т. Струтинську, І. Труб'єнко, І. Сімкову, О. Пометун та ін. Серед зарубіжних учених значний внесок у досліджувану проблему зробили Девід Клустер (*David Klooster*), Генрі

Відосон (*Henry Widdowson*), Діна Кун (*Deanna Kuhn*), Стела Котрел (*Stella Cottrell*), Скот Торнбері (*Scott Thornbury*).

На думку науковиці Ірини Баранової, «критичне мислення як педагогічна інновація – це вміння, що дозволяє людині приймати обґрунтовані самостійні рішення: визначати проблеми, ставити запитання; аналізувати, порівнювати, синтезувати, оцінювати інформацію з будь-яких джерел; розглядати з різних сторін, висувати альтернативи та оцінювати їх; формулювати аргументи, робити свідомий вибір на основі власних суджень» [2]. Американський науковець Д. Клустер виділяє п'ять показників критичного мислення. На його думку, критичне мислення має бути вільним і самостійним. Теоретичні знання та інформація можуть мотивувати до критичного мислення. Здатність і вміння запитувати та ставити питання є показником критичного мислення. Наступним показником критичного мислення є здатність до переконливої аргументації, вміння логічно доводити власну думку і обране рішення проблеми. Критичне мислення є соціальним, воно перевіряється і відточується в певній спільноті [3, с. 7].

Інтеграція критичного мислення в підготовку майбутніх учителів англійської мови не є додатковою опцією, а фундаментальною складовою їхньої професійної ідентичності. Розвиток критичного мислення сприяє не лише практичному оволодінню мовою, але й формуванню умінь аналізувати мовні явища, не лише використовувати методи навчання, але й інноваційно їх застосовувати, і не лише керувати класом, але й вести за собою спільноту допитливих і здатних мислити учнів.

Результати та обговорення./Results and discussion. Основними напрямками розвитку критичного мислення у процесі навчання англійської мови є розв'язання проблемних ситуацій, коли виконання завдань проблемного характеру стимулює пошук альтернатив та аргументоване обґрунтування вибору. Наприклад, при вивченні теми про особливості білінгвізму у сучасному світі, студентам пропонуються наступні завдання.

Example 1. Read the text ‘*Bilinguals: Exotic birds or Everyday People*

[5, c. 34]

Task 1. Do you think the advantages of being bilingual outweigh the disadvantages?

Advantages:

- Better job opportunities in a globalized world.
- Improved communication skills with more people.
- Enhanced problem-solving and critical thinking abilities.
- Greater understanding of different cultures and perspectives.
- Delays the onset of age-related cognitive decline.

Disadvantages:

- May struggle with mixed language usage in conversation.
- Can lead to confusion between languages when learning new words.
- Requires time and effort to maintain both languages.
- Potential for language interference, making it harder to express thoughts clearly.
- Limited exposure to one language can affect fluency in that language.

Task 2. Read these opinions. Which one do you agree with the most and why?

Sarah

I think being bilingual is amazing! I remember when I traveled to Spain and could talk to locals in their language - it made the experience so much richer. Plus, it opens up job opportunities; my friend got a great job just because he speaks Spanish fluently. It's definitely a skill worth having!

Mark

Honestly, I don't see the big deal about being bilingual. It feels like a lot of pressure to learn another language. Like, I tried learning French in high school, and I struggled so much that I ended up dropping the class. I don't think it's necessary for everyone.

Task 3 Answer the questions and express your ideas.

1. Do you think being bilingual is an advantage in today's world?
2. How has learning a second language affected your daily life?

3. What challenges do you face when speaking more than one language?
4. Can you share a time when knowing another language helped you communicate better?
5. In your opinion, how does being bilingual influence cultural understanding?
6. Why do you think some people find it easier to learn languages than others?
7. How can schools encourage students to become bilingual?
8. Have you ever traveled to a country where you needed to use a different language?
9. What benefits do you see for children who grow up in bilingual environments?
10. How do you think technology can help people learn new languages?

Залучення студентів до обговорення спірних питань англійською мовою сприяє розвитку навичок аргументації, критичної оцінки та аналітичного мислення. (*Example: Students analyze a New York Times article on artificial intelligence ethics, identifying factual claims versus editorial opinions. They discuss how emotive language shapes reader perceptions and verify claims using academic papers, fostering critical source evaluation*).

Робота з англійськими джерелами забезпечує можливість формування вмінь аналізувати, порівнювати й виявляти упередженість у представленні інформації. (*Example: Students read news articles in English and compare how different sources present the same event, identifying bias and credibility*).

Групові проєкти, що включають дослідження та презентації англійською, створення тематичних проєктів, вчать студентів синтезувати інформацію, аналізувати ідеї з різних джерел інформації. Групові форми навчальної діяльності сприяють формуванню навичок співпраці, конструктивної критики та вдосконалення власних ідей (*Example: Groups design an English lesson plan for young learners and critically evaluate each other's work, suggesting improvements*).

Не менш важливими напрямками розвитку критичного мислення є самооцінка та рефлексія. Заохочення студентів вести щоденники англійською, де вони аналізують свій досвід вивчення мови, допомагає критично оцінювати власний прогрес, виявляти слабкі сторони та ставити цілі, що розвиває самосвідомість, необхідну для майбутніх учителів. (Example: *Students record their own English presentations, analyze mistakes, and reflect on how to improve clarity, persuasiveness, and argumentation.* After a lesson on phrasal verbs, a student writes: "I confused 'take off' with 'take up.' To improve, I'll create flashcards with example sentences, like 'The plane took off late' versus 'She took up painting.'") Така рефлексія пов'язує мовні виклики зі стратегічними рішеннями. [6, с. 90]

Робота з різноманітним культурним контентом кидає виклик стереотипам і формує міжкультурну компетентність. Критичне мислення передбачає порівняння культурних наративів, розуміння різних точок зору, відмінних від власної. (Example: *Students compare cultural practices expressed in English texts with their own traditions, identifying stereotypes and questioning assumptions* While studying a unit on "British Holidays," a student examines the celebration of Thanksgiving. They compare the traditional American narrative with the perspectives of Native American communities. They ask: "Whose story is being told? Whose is omitted?" They analyze how textbooks often present simplified, stereotypical images of national cultures (e.g. "All British people drink tea at 5 pm") They create a project where students research a global issue (e.g., urban migration) from the perspective of different English-speaking countries, fostering empathy and critical cultural awareness).

Висновки./Conclusions. Таким чином, розвиток критичного мислення під час навчання англійської мови студентів є важливою складовою професійної підготовки майбутніх учителів іноземної мови, оскільки забезпечує здатність аналізувати, оцінювати інформацію, аргументувати власну позицію та приймати педагогічно обґрунтовані рішення. Використання різноманітних методичних прийомів (проблемні завдання, дискусії, робота з автентичними матеріалами, використання запитань високого рівня, проєктна діяльність,

самооцінка та порівняльні завдання) сприяє не лише мовній, а й когнітивній та професійній компетентності студентів, що є важливою передумовою ефективної педагогічної діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вукіна Н. В. Критичне мислення: як цьому навчати. Х. : Основа, 2007. 190 с
2. Що таке критичне мислення та як його розвивати?
<https://osvitoria.media/experience/shho-take-krytychne-myslennya-ta-yak-jogo-rozvyvaty/>
3. Клустер Д. Критичне мислення і нові види грамотності. К.: Академвидав, 2005. 130 с.
4. Пометун О., Пилипчатіна Л. Основи критичного мислення. Тернопіль: Навчальна книга, 2010. 216 с.
5. Eales F., Oakes S. Speakout Intermediate. Students' Book. 2nd Edition. London: Pearson. 2019. 176 p.
6. Sowton C., Kennedy A. Reading, Writing and Critical Thinking. Cambridge: Cambridge University Press. 208 p.
7. Thornbury S. How to Teach Speaking. London: Pearson Education, 2005.

НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ХУДОЖНІХ ФІЛЬМІВ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ФРАНЦУЗЬКОЇ МОВИ

Салтикова Тетяна Олексіївна,

викладач

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Сьогодні освіта перебуває в постійному пошуку ефективних методів, що сприяють не лише засвоєнню знань, а й розвитку особистості. У цьому контексті використання кіномистецтва в освітньому процесі відкриває перед педагогами нові та захопливі можливості. Художні фільми мають значний навчально-виховний потенціал, який можна ефективно використовувати в освітньому процесі. Вони сприяють розвитку емпатії, емоційного інтелекту, творчих здібностей та естетичного смаку, активізації пізнавальної діяльності та критичного мислення, формуванню моральних цінностей, розширенню кругозору, поглибленню розуміння історичного та соціального контекстів.

Аналіз останніх досліджень і практичний досвід засвідчують, що перегляд художніх фільмів є ефективним засобом вивчення іноземної мови і має багато переваг: занурення в мовне середовище, розвиток навичок сприйняття на слух, покращення вимови та інтонації, збагачення словникового запасу, ознайомлення з культурою та традиціями країни, мова якої вивчається, підвищення мотивації до навчання тощо.

Серед досліджень останніх років можна виділити роботи, в яких розглядається питання використання художніх фільмів у процесі підготовки майбутніх філологів (В. Мірошніченко), журналістів (О. Семенюк), педагогів (Н. Сеньовська). Роль художніх фільмів для навчання англійської мови досліджують Г. Карпенко, Л. Котнюк, О. Мудрик, Т. Онопрієнко, Н. Пшеняннікова, С. Сторожук та ін. Серед робіт, які досліджують дане питання на матеріалі французької мови, слід зазначити праці А. Капралової,

D. Jinanto, J. Tjahjani, E. Tognozzi та ін.

Мета роботи – дослідити навчально-виховний потенціал художніх фільмів для викладання французької мови.

Матеріали та методи. Матеріалом для дослідження слугував практичний досвід викладання французької мови на факультеті іноземної філології Запорізького національного університету здобувачам вищої освіти за спеціальністю 035 Філологія (освітні програми 035.041 Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська, Мова і література (англійська), Переклад (англійський)), які вивчають французьку мову як другу іноземну. Для розв'язання поставлених завдань було застосовано методи аналізу, синтезу, класифікації та систематизації інформації, спостереження і моделювання фрагментів занять із застосуванням уривків із художніх фільмів, узагальнення отриманих результатів.

Результати та обговорення. У ході дослідження було створено добірку художніх фільмів, які можуть бути використані для викладання французької мови. Художні фільми було класифіковано за тематичним принципом.

1. Фільми жанру байопік про видатних співаків і музикантів: *Monsieur Aznavour / Месьє Азнавур* (2024) про шансон'є, поета, композитора і актора Шарля Азнавура; *Dalida / Кохання та пристрасть. Даліда* (2016) про співачку та акторку Даліду; *Cloclo / Мій шлях* (2012) про співака, автора пісень і конферансьє Клода Франсуа (Жеремі Реньє); *Gainsbourg (Vie héroïque) / Генсбур. Герой і хуліган* (2010) про поета, шансон'є, кіноактора, режисера Сержа Генсбура; *La Môme (La Vie en rose) / Життя в рожевому кольорі* (2007) про культову французьку співачку Едіт Піаф.

2. Фільми жанру байопік про видатних модельєрів: *Yves Saint Laurent / Ів Сен Лоран* (2014) про французького модельєра Іва Сен-Лорана; *Coco avant Chanel / Коко до Шанель* (2009) про дизайнерку одягу Коко Шанель в часи, коли вона ще не була знаменитою модельєркою.

3. Фільми жанру байопік про видатних письменників: *Saint-Ex / Сент-Екзюпері* (2024) про етап з життя легендарного французького

письменника і пілота Антуана де Сент-Екзюпері, пов'язаний з авіацією; *Molière / Мольєр* (2007) про французького письменника, драматурга і актора; *Impromptu / Експромт* (1991) про історію кохання між французькою письменницею Жорж Санд і видатним композитором і піаністом польсько-французького походження Фредеріком Шопеном.

4. Фільми жанру байопік про видатних митців: *Renoir / Ренуар. Останнє кохання* (2012) про останні роки життя французького художника П'єра-Огюста Ренуара; *Rodin / Роден* (2017) про французького скульптора Огюста Родена; *Lautrec / Лотрек* (1998) про життя та творчість художника-постімпресіоніста Анрі де Тулуз-Лотрека; *Camille Claudel / Каміла Клодель* (1988) про французьку скульпторку Камілу Клодель.

5. Фільми про видатних дослідників: *L'Odyssée / Одиссея* (2016) про життя сім'ї французького дослідника океану Жака-Іва Кусто; *Marie Curie / Марія Кюрі* (2016) про історію життя, кохання та наукових звершень однієї із найталановитіших жінок-учених – Марії Кюрі.

6. Фільми про видатні історичні постаті: історико-біографічна драма Люка Бессона *The Messenger: The Story of Joan of Arc* (у французькому прокаті *Jeanne d'Arc*) / *Посланниця: історія Жанни д'Арк* (1999) про життя національної героїні Франції Жанни д'Арк; епічна історична драма *Napoleon / Наполеон* (2023), що ґрунтується на життєписі Наполеона Бонапарта; історичний фільм-драма *Danton / Дантон* (1982) про одного з лідерів Французької революції; біографічна стрічка *Marie-Antoinette / Марія-Антуанетта* (2006) про молоду австрійську принцесу, що стала королевою Франції; англomовна стрічка *De Gaulle / Де Голль* (2020) про життя і боротьбу французького генерала Шарля де Голля під час Другої світової війни.

7. Екранізації літературних творів французьких письменників:

Le Comte de Monte-Cristo / Граф Монте-Крісто (2024), *Les Trois Mousquetaires: D'Artagnan / Три мушкетери: Д'Артаньян* (2023), *Les Trois Mousquetaires : Milady / Три мушкетери: Міледі* (2023), *The Man in the Iron Mask / L'Homme au masque de fer / Людина в залізній масці* (1998), *La Reine Margot /*

Королева Марго (1994) за романами Александра Дюма;

Une Vie / Життя (2016), *Bel Ami / Любий друг* (2012) за романами Гі де Мопассана;

Le Petit Prince / Маленький принц (2015) за однойменною казкою Антуана де Сент-Екзюпері;

Madame Bovary / Пані Боварі (2014) за романом Гюстава Флобера;

L'Homme qui rit / Людина, яка сміється (2012), *Ruy Blas / Рюї Блаз* (2002), *Les Misérables / Знедолені* (2000) за творами Віктора Гюго;

La peau de chagrin / Шагренева шкіра (2010), *Le Colonel Chabert / Полковник Шабєр* (1994) за романами Оноре де Бальзака;

Le petit Nicolas / Маленький Ніколя (2009), *Les vacances du petit Nicolas / Канікули маленького Ніколя* (2014), *Le Trésor du Petit Nicolas / Скарби маленького Ніколя* (2021) за творами Рене Госіні;

Marius / Маріус (2013) за однойменною п'єсою з марсельської трилогії Марсея Паньоля;

L'écume des jours / Піна (шумовиння) днів (2013) за романом Бориса Віана;

La Princesse de Montpensier / Принцеса де Монпансьє (2010) за новеллою пані де Лафайєт;

Don Juan / Дон Жуан (1998) за п'єсою Мольєра;

Germinal / Жерміналь (1993) за романом Еміля Золя;

Cyrano de Bergerac / Сірано де Бержерак (1990) за п'єсою Едмона Ростана та ін.

8. Фільми, в яких піднімаються важливі проблеми сучасного суспільства: упередження і нетолерантність (*Bienvenue chez les Ch'tis / Лашкаво прошимо* (2008), *Qu'est-ce qu'on a fait au Bon Dieu ? / Божевільне весілля* (2014), *Qu'est-ce qu'on a encore fait au Bon Dieu ? / За що нам це?* (2019), *Qu'est-ce qu'on a tous fait au Bon Dieu ? / Найшаленіше весілля* (2021)); проблеми молоді (*Les Grands Esprits / Вчитель* (2017), *Divines / Божественні* (2016), *Bande de filles / Дівочтво* (2014), *Respire / Я дихаю* (2014), *Entre les murs / Клас* (2008)); захист навколишнього середовища (*Donne-moi des ailes / Розправ крила (Дай мені*

крила) (2019)); життя людей з особливими потребами (*Patients / Пацієнти* (2017)) та ін.

Варто зазначити, що використовуючи художні фільми для викладання іноземної мови, слід дотримуватися певних рекомендацій:

- обирати фільми, що відповідають віку та інтересам здобувачів освіти, надавати певну інформацію про фільм, його контекст та основні теми;
- перед переглядом проводити роботу для зняття мовних і соціокультурних труднощів відповідно до рівня володіння іноземною мовою здобувачами освіти і давати чіткі інструкції стосовно запропонованих вправ і завдань;
- після перегляду проводити обговорення, дискусію, аналіз фільму, щоб здобувачі освіти могли висловити свої думки, враження, емоції;
- заохочувати здобувачів освіти до творчої діяльності, пов'язаної з фільмом (наприклад, написання есе, сценаріїв, створення власних фільмів).

Враховуючи, що художні фільми мають доволі довгу тривалість, доцільно використовувати на заняттях уривки з фільмів або пропонувати перегляд фільмів як вид самостійної або індивідуальної роботи.

Висновки. Отже, аналіз практичного досвіду використання художніх фільмів у викладанні французької мови показав, що художні фільми можуть слугувати як ефективним навчальним засобом для формування і розвитку франкомовної комунікативної компетенції здобувачів вищої освіти, так і дієвим засобом виховання студентської молоді. Завдяки своїм характеристикам художні фільми сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу, підвищують цікавість до навчальної дисципліни та мотивацію до навчання.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вивчення лінгводидактичного потенціалу художніх фільмів для навчання фонетики, лексики та граматики французької мови, а також для розвитку різних видів мовленнєвої діяльності – говоріння, аудіювання та письма.

РІДКІСНІ ТА ЕКЗОТИЧНІ ВИДИ РОСЛИН, ЯКІ ЗРОСТАЮТЬ І ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ У ПАРКУ НОРД (М. МІЛАН) ТА У ПАРКУ ГАГАРІНА (М. ДНІПРО)

Сидорова Вікторія Анатоліївна,

студентка

Дніпровський Національний Університет імені Олеся Гончара

м. Дніпро, Україна

Вступ. Рідкісними та екзотичними рослинами називають ті рослини, які можуть зустрічатися тільки в певних місцевостях та умовах існування. Зазвичай вони мають незвичні форми листя, суцвіття, цвітіння, забарвлення тощо. Для більшості з них є необхідним ретельний догляд, тому що в основному, ці рослини дуже вибагливі і мають різні складнощі у вирощуванні. При цьому важливо мати на увазі потреби екзотичних та рідкісних рослин у світлі, теплі, температурі, ґрунті та вологості, особливо якщо ці види тропічні. Для успішного вирощування у інших місцевостях є необхідним знання та створення оптимальних умов, які часто включають додаткове освітлення, обігрів та зволоження, особливо в зимовий період. Слід зазначити, що далеко не всі рослини даної категорії є прихильниками ретельного догляду [1-4].

Використання екзотичних і рідкісних рослин у гуртковій роботі є дуже цікавою діяльністю, оскільки розвиває екологічне мислення, спостереження та творчість учасників гуртка. Для проведення даної роботи можна використати практичні та творчі завдання, а також інтерактивні проекти [5-7].

Ціль роботи. Ознайомитися з рідкісними та екзотичним видами рослин, які зростають і використовуються для гурткової роботи у парку Норд м. Мілан (Італія) та у парку Гагаріна м. Дніпро (Україна).

Матеріали та методи. Для проведення гурткової роботи в залежності від географічного розташування, необхідні зразки багаторічних трав'янистих рослин, які вирощуються у парку Норд м. Мілан (Італія) та у парку Гагаріна м. Дніпро (Україна). При проведенні цієї роботи застосовувалися фенологічні,

морфологічні та статистичні методи дослідження [8, 9].

Результати та обговорення. Під час проведення гурткової роботи одним із завдань постає ознайомлення із зразками екзотичних і рідкісних рослин, які вирощуються у парку Норд м. Мілан (Італія) та у парку Гагаріна м. Дніпро (Україна). До цих рослин належать: бегонія болівійська (*Begonia boliviensis*) – екзотична декоративна рослина з Південної Америки, рідко зустрічається у відкритому ґрунті в помірному кліматі; азалія вірея (*Azalea vireya*) – тропічний вид азалій з Південно-Східної Азії, росте лише в оранжереях або теплицях; георгіна фіреворск (*Dahlia fireworks*) – селекційний сорт з незвичайним забарвленням, зустрічається дуже рідко, більше як виставковий екземпляр; алоє агава (*Aloe agave*) – родом з посушливих регіонів Африки та Америки, можуть рости лише в кімнатах або теплицях; іпомея батат (*Ipomea batatas*) – декоративний батат, дуже рідкісний у садівництві, а частіше зустрічається в тропіках як харчова та декоративна рослина [10-12]. У відкритому ґрунті ботанічного саду ДНУ значна колекція рідкісних рослин зібрана навчальної лабораторії природної флори [13-15].

Після ознайомлення із зразками рослин, одним із ключових етапів є саме проведення гурткової роботи. Для цього необхідно скласти план заняття, поставити мету та завдання. Метою даного заняття постає ознайомлення з термінами «екзотичні рослини» та «рідкісні рослини», а також їх значенням у природних умовах існування; формування знань учасників гуртка про умови вирощування та потреби даних видів рослин. Також необхідно звернути увагу, що у гуртковій роботі завдання розвитку учнів займає провідне місце через спостереження, інтерес до навколишнього середовища та чогось незвичайного [16-20].

Висновки. Саме гурткова робота допомагає учням поглибити свої знання у цьому напрямку та ознайомитися із видовим різноманіттям рідкісних та екзотичних рослин, через практичну та творчу діяльність, а також через інтерактивні проекти, які були проведені на території парку Норд (м. Мілан) та парку Гагаріна (м. Дніпро).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Діденко, Л. П. Екзотичні рослини в інтер'єрі: вирощування та догляд. – Харків: Фактор, 2021. – 144 с.
2. Ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України. Екзотичні та рідкісні рослини у відкритому та закритому ґрунті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.nbg.gov.ua>
3. У ботсаду ДНУ квітнуть унікальні екзотичні рослини [Електронний ресурс] // dnpr.com.ua. – Режим доступу: <https://dnpr.com.ua/ua/post/u-botsadu-dnu-kvitnut-unikalni-ekzotichni-roslini-video>
4. Домницька І. Л., Лихолат Ю. В., Лихолат Т. Ю., Наумова Т. О., Мандрика Ю. В. Перспективи використання представників родини Gesneriaceae Dumort. у навчально-виховному процесі загальноосвітніх навчальних закладів // Science, Development and the Latest Development Trends: XXXV International Scientific and Practical Conference: Paris, France, September 06-09, 2022, P. 237-241.
5. Ботанічний сад ДНУ ім. Олеся Гончара – 94 роки природної краси та унікальних рослин [Електронний ресурс] // Наше Місто. – Режим доступу: <https://nashemisto.dp.ua/2024/11/09/botanichniy-sad-dnu-im-olesia-honchara-94-roky-pryroдноi-kрасy-ta-unikalnykh-roslyn>
6. Parco Nord Milano [Електронний ресурс] // Wikipedia. – Режим доступу: https://it.wikipedia.org/wiki/Parco_Nord_Milano
7. Parco Nord Milano – Official Italian Parks Portal [Електронний ресурс] // Parks.it. – Режим доступу: <https://www.parks.it/parco.nord.milano>
8. У Дніпрі в ботанічному саду вирощують понад 300 видів зникаючих рослин [Електронний ресурс] // Дніпропетровська обласна державна адміністрація. – Режим доступу: <https://adm.dp.gov.ua/news/u-dnipri-v-botanichnomu-sadu-viroshchuyut-ponad-300-vidiv-znikayuchih-roslin>
9. У Дніпровському ботанічному саду розквітли унікальні екзотичні рослини [Електронний ресурс] // 49000.com.ua. – Режим доступу: <https://49000.com.ua/u-dniprovskomu-botanichnomu-sadu-roz>

10. Сидорова В. А. Деякі аспекти проведення гурткової роботи на базі парку Норд (м. Мілан). *Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference Munich, Germany 17-19 March 2025*. С. 283- 286
11. Лихолат Ю. В., Сидорова В. А., Соловей А. М., Францевіч А. В. Позашкільна освіта учнів з біології на базі ботанічного саду ДНУ. *The 16th International scientific and practical conference “New ways of improving outdated methods and technologies”*(Desember 17–20, 2024) Copenhagen, Denmark. International Science Group. 2024. С. 249 – 251.
12. Лихолат Ю. В., Асламов Є. О., Кобець О. С., Коршиков С. І., Сидорова В. А. Використання рослин захищеного ґрунту при проведенні навчальної роботи з біології. *The 13th International scientific and practical conference “Cultural and artistic processes in the context of the European scientific space”*(November 26–29, 2024) Valencia, Spain. International Science Group. 2024. С. 235 -237.
13. Мартынова Н. В., Лихолат Ю. В. Адаптация почвопокровных растений в антропогенных условиях. // *Інтродукція, селекція та захист рослин. Матер. II Міжнар. наук. конф. – Донецьк, 2009. – Т. 2. – С. 83–86.*
14. Мартинова Н. В., Лихолат Ю. В., Опанасенко В. Ф. Активність окисних ферментів у вегетативних органах ґрунтопокривних рослин за умов дії політантів. *Інтродукція рослин. 2009. № 4. С. 77– 81.*
15. Prisedsky Y., Kabar A., Lykholat Y., Martynova N., Shupranova L. (2017). Activity and isoenzyme composition of peroxidase in the vegetative organs of Japanese quince under steppe zone conditions. *BIOLOGIJA*. 63, 2: 185–192.
16. Біологія. Енциклопедія школяра. – Х.: Ранок, 2022.
17. Бородай Є. С., Алексєєва А. А., Лихолат Т. Ю., Лихолат Ю. В. Організація дослідницької діяльності учнів на пришкільній ділянці в умовах сільської загальноосвітньої школи. *The 6 th International scientific and practical conference F Results of modern scientific research and development* (August 22-24, 2021). Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2021. P 210-213.
18. Пархоменко, О. М., Сидоренко, Г. П. Рідкісні та зникаючі рослини

України. – К.: Либідь, 2018. – 192 с.

19. Kovalenko, I. M., Klymenko, G. O., Yaroschuk, R. A., Fedorchuk, M. I., & Lykholat, O. A. (2018). Optimization of *Ginkgo biloba* cultivation technology in open soil conditions. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 9(4), 535–539.

20. The Royal Botanic Gardens, Kew. Plants of the World Online [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://powo.science.kew.org>

ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

Тесленко Юрій Юхимович,
старший викладач кафедри КМіД
Харківського національного економічного університету
імені Семена Кузнеця

Введення.

Викладання курсу "Методика комплексного комп'ютерного проєктування" стикається з низкою актуальних проблем, зумовлених швидким розвитком технологій, зміною вимог ринку праці та особливостями освітнього процесу. Ось деякі з них:

Ціль роблти.

1. Швидка зміна технологій та інструментів:

- **Проблема:** Інструменти та методології проєктування постійно оновлюються. Програмні продукти, фреймворки, мови програмування, стандарти та технології швидко застарівають. Це створює труднощі для викладачів, оскільки їм доводиться постійно оновлювати свої знання та навчальні матеріали.

- **Наслідок:** Можливе викладання застарілих підходів, що не відповідають сучасним вимогам індустрії. Студенти, які вивчають застарілі технології, можуть мати труднощі при працевлаштуванні.

2. Недостатня інтеграція теорії та практики:

- **Проблема:** Курс часто має теоретичний характер, а практичні завдання не завжди відповідають реальним проєктам. Моделі, що використовуються в навчанні, можуть бути надто спрощеними, що не дає студентам повного уявлення про складність та багатогранність реальних завдань.

- **Наслідок:** Студенти можуть мати гарне теоретичне підґрунтя, але не вміти застосовувати його на практиці. Вони можуть не розуміти, як

працювати в команді, розподіляти завдання, взаємодіяти із замовником, вирішувати непередбачувані проблеми.

3. Відсутність єдиної методологічної бази:

- **Проблема:** Курс може викладатися різними викладачами з різним досвідом та підходами, що може призвести до відсутності єдиної методологічної основи.

- **Наслідок:** Можливе дублювання матеріалу, а також прогалини в знаннях студентів, оскільки різні аспекти проєктування можуть викладатися несистемно.

4. Складність оцінювання та об'єктивність:

- **Проблема:** Оцінювання курсу, який передбачає створення комплексного проєкту, є складним завданням. Не завжди можна об'єктивно оцінити внесок кожного студента в командний проєкт. Також складно оцінити креативність, інноваційність та якість кінцевого продукту, що є суб'єктивним.

- **Наслідок:** Студенти можуть відчувати несправедливість оцінок, що може демотивувати їх до навчання.

5. Недостатнє матеріально-технічне забезпечення:

- **Проблема:** Для якісного викладання курсу необхідне сучасне програмне забезпечення, потужне комп'ютерне обладнання, а також доступ до ліцензійних програм та платформ, що може бути дорогим для навчальних закладів.

- **Наслідок:** Студенти можуть не мати можливості працювати з тим самим програмним забезпеченням, що використовується в індустрії. Це створює "розрив" між навчальним процесом та реальним досвідом.

6. Недостатня підготовка викладачів:

- **Проблема:** Викладачі, які читають цей курс, можуть не мати достатнього практичного досвіду роботи в індустрії. Їхні знання можуть бути застарілими, а підходи - неактуальними.

- **Наслідок:** Якість викладання знижується, а студенти не отримують знання, які відповідають сучасним вимогам ринку праці.

7. Проблеми з організацією групової роботи:

- **Проблема:** Організація роботи в команді, розподіл ролей, вирішення конфліктів, управління проєктом – це ті навички, які вимагають практичного досвіду та вміння працювати з людьми. Це не завжди є частиною навчального процесу.

- **Наслідок:** Студенти можуть не навчитися ефективно працювати в команді, що є однією з ключових вимог для багатьох професій.

Шляхи вирішення:

- **Постійне оновлення програм:** Регулярний перегляд та оновлення навчальних програм з урахуванням нових технологій та вимог індустрії.

- **Залучення практиків:** Залучення до викладання фахівців з індустрії, проведення майстер-класів, гостьових лекцій.

- **Проектно-орієнтоване навчання:** Використання методології проектного навчання, яка передбачає виконання реальних завдань та створення практичних проєктів.

- **Вдосконалення матеріально-технічної бази:** Інвестування в сучасне програмне забезпечення та обладнання, що відповідає стандартам індустрії.

- **Навчання та підвищення кваліфікації викладачів:** Організація курсів, тренінгів та стажувань для викладачів.

- **Розвиток soft skills:** Спрямування навчального процесу на розвиток навичок командної роботи, комунікації, управління часом та вирішення проблем.

- **Гнучка система оцінювання:** Розробка об'єктивних критеріїв оцінювання, які враховують як індивідуальний внесок, так і результат командної роботи.

Матеріали та методи.

Передумовою для вивчення дисципліни «Методика комплексного комп'ютерного проєктування» є певний обсяг знань з історії, теорії і методики дизайну та архітектури, історії мистецтв тощо. Обов'язковим є достатній рівень

знань та компетенцій з основ композиції і формотворення, а також наявність практичних навичок у галузі курсового проектування середовища

Базою навчального тезаурусу дисципліни «Методика комплексного комп'ютерного проектування» є складений за авторською методикою курс лекцій та практичних занять (укладач Тесленко Ю.Ю.), який охоплює історичні та сучасні дані (події, приклади, проєктні розробки, методики комп'ютерного моделювання) зі світової матеріальної та художньо-проєктної культури. Базовим принципом дисципліни є розкриття сутності та актуальності комп'ютерного моделювання. Лекційний матеріал пропонується студентам на екрані цифрового пристрою з відповідними зразками поетапного виконання завдання у цифровому форматі. Характер і склад дисципліни не передбачає необхідності методичних рекомендацій традиційного типу, замість яких студентам надається перелік рекомендованої для опрацювання основної та додаткової літератури (монографії, книги, презентаційні відеоролики, навчальні посібники, періодичні видання) та електронних посилань (див. Рекомендована література). Дисципліна викладається державною українською мовою із застосуванням спеціальних термінів іншою мовою (англійською), що передбачено задля більш природнього тлумачення певних дефініцій, спеціальних термінів та першоджерел з вищезазначеної дисципліни.

Додаткові навчально-інформаційні матеріали, у тому числі: актуальні проєктні розробки з дизайну та архітектури, дані про авторів-розробників програми, авторські концепції дизайнерських шкіл, творчі групи тощо – можна переглянути у мережі Інтернет. Відповідні посилання (Link – код в HTML або РНР документі) надаються викладачем під час занять, або за проханням студента після закінчення занять, також в процесі електронного листування.

Обов'язковою умовою для студента є вивчення «Керівництва споживача» програм ArchiCad, AutoCad, PS, CD, Lumion та інших. В окремих випадках (щодо іноземних громадян, які недостатньо володіють українською мовою) допускається використання необхідних гаджетів (смартфону, планшету, ноутбуку) для паралельного перекладу з можливістю виходу до мережі

Інтернет. Головною програмою, необхідною для опанування лекційного матеріалу та виконання практичних завдань є ArchiCad (учбова версія v21-25).

Мета та завдання навчальної дисципліни – сформувати у студентів стійку мотивацію до вивчення можливостей програми ArchiCad та потребу в отриманні систематизованих знань в цій галузі, розвинути та вдосконалити практичні вміння й навички оформлення програмної робочої документації. Вміти застосовувати знання з основ композиції та формоутворення. Сформувати необхідні критерії вирішення завдань засобами комплексу програм ArchiCad, що дозволить професійно працювати в проектуванні об'єктів дизайну середовища та архітектури.

- Вивчення можливостей комп'ютерного моделювання на базі програми ArchiCad (BIM) та суміжних програм.
- Практичне застосування отриманих навичок і знань в реальному проектуванні архітектурних об'єктів, ландшафтів, арт-об'єктів, тощо. В процесі навчання необхідним стає застосування аспектів композиції, технічної естетики, ергономіки і основ архітектурного проектування.
- Вивчення інтерфейсу, детальне знайомство з інструментами програми та додатковими можливостями програми.
- Вільне користування електронними бібліотеками об'єктів та текстур, створення об'єктів і текстур, вміння налаштувати оболонки програми під створення унікальних об'єктів проектування, налаштування візуалізацій у всіх доступних механізмах.
- Ознайомлення з принципами формоутворення і сучасними тенденціями в дизайні середовища, напрацювання методики поетапного проектування (моделювання) на основі програм ArchiCad.
- Розвиток практичних навичок зі створення ескізних проектних пропозицій та супровідної робочої документації.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- **знати:** комплекс програм, що сумісні з ArchiCad; теорію та практику BIM проектування; правила оформлення документації;

- **вміти:** читати архітектурно-будівельні креслення; вільно володіти інструментами моделювання; професійно налаштовувати та створювати візуалізації у всіх доступних механізмах, редагувати візуалізації; створювати каталоги елементів; формувати персональні бібліотеки об'єктів та текстур та налаштовувати персональні текстури; створювати презентації проєктів як в електронному, так і в друкованому вигляді.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аббасов І. Б. Основи тривимірного моделювання в 3DS MAX 2018 : Навч. посібник / І. Б. Аббасов. Харків : Balka-book, 2018. 186 с. Режим доступу: <https://www.trinosoft.com/index.php?page=3dsbook§ion=2350>, вільний
2. Ковальов Ю. М., Калініченко В. В. Навчально-методичний комплекс дисципліни «Основи тривимірного комп'ютерного моделювання» : Навч. посібник / Ю. М. Ковальов, В. В. Каніліченко. Київ, 2018. 205 с. Режим доступу: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/33695>, вільний.
3. ДСТУ Б А.2.4-4-2009 (ГОСТ 21.101-97) Основні вимоги до проектної та робото й документації. Режим доступу: <http://er3.nuwm.edu.ua/2932/1/nd164%20zah.pdf>, вільний
4. Ковров А. В. / Збірка студентських наукових праць /Одеса: Одеська державна академія будівництва та архітектури (ОДАБА), 2019. 297с.: Збірник. Режим доступу: https://odaba.edu.ua/upload/files/Studentskiy_zbirnik_2018-19_1.pdf
5. Autodesk / 3D`s Max 2021 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://knowledge.autodesk.com/ru/support/3ds-max?sort=score>, вільний.

Допоміжна

Електронний посібник «Керівництво користувача ArchiCad»

- 1.Божко Ю. Г. Архітектоніка та комбінаторика формотворення. Київ.: Вища школа, 1991. 126с.
- 2.Голобородько В. М. Ергономіка для дизайнерів: підручник. – Харків: ХДАДМ, 2012. 378 с.: Іл.
- 3.Даниленко В. Я. Дизайн. Підручник. Х.: ХДАДМ, 2004. 104с.

4. Лошаков И. И. Интер'єры підприємств торгівлі. К.: Будівельник, 1979.

5. Трегуб Н. Е. Колір та форма: Комбінаторний експеримент // Техн. Естетика. 1988. № 11.

Інформаційні ресурси

1. <https://www.graphisoft.ua/archicad/>
2. <https://artlantis.com/en/>
3. <https://helpcenter.graphisoft.com/>
4. https://www.ilovepdf.com/ua/pdf_to_word
5. <https://alexsv.ua/osnovy-raboty-s-tekstom-v-corel-draw-x7/>
6. <https://graphisoft.com/ua/resources-and-support/education>
7. <https://graphisoft.com/ua/press-releases/oleg-plokhotnyuk-bim-v>

ПЛАНЕТАРНЕ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСТВА В УМОВАХ ВИКЛИКІВ СУЧАСНОСТІ

Третяк Олександр Сергійович

аспірант

Східноукраїнський національний університет
імені Володимира Даля

Вступ. Сучасний світ стикається з багатовимірними викликами, де події в одній частині світу миттєво набувають планетарного значення: екологічні катастрофи, економічні кризи чи воєнні конфлікти виходять далеко за локальні межі. За таких умов освіта не може обмежуватися передаванням професійних знань чи формуванням суто національної ідентичності. Потрібен підхід, що поєднує знання, цінності та дію, формує здатність бачити цілісність світу й відповідально ставитися до наслідків власних рішень. Планетарне виховання студентства постає як відповідь на всі ці виклики: воно орієнтоване на формування планетарної самосвідомості, глобальної відповідальності, умінь міжкультурної взаємодії та готовності діяти в умовах невизначеності

Ціль роботи. Теоретично обґрунтувати сутність планетарного виховання студентства та окреслити ключові виклики його реалізації в умовах глобальних трансформацій сучасності.

Матеріали та методи. У дослідженні використано сучасні наукові джерела з педагогіки, філософії освіти та соціології, що висвітлюють проблематику глобалізаційних процесів і трансформацію освітнього простору. Базовим підґрунтям слугують концепції планетарного мислення та освіти для сталого розвитку, які розглядають людину як активного учасника глобальної взаємодії. Теоретичне підґрунтя становлять підходи ЮНЕСКО до освіти для сталого розвитку, а також сучасні педагогічні інтерпретації планетарного виховання у працях Є. А. Зеленова, Є. Єрмакової та зарубіжних дослідників зокрема, Kidman & Chang, 2025. Для досягнення поставленої цілі застосовано комплекс методів: історико-педагогічний аналіз (для простеження генези та

еволюції ідей), порівняльно-зіставний метод (для співвіднесення українських і зарубіжних підходів), структурно-функціональний аналіз (для виявлення зв'язків між глобальними викликами та завданнями вищої освіти), узагальнення і систематизацію (для формулювання висновків і прогнозів щодо перспектив упровадження).

Результати та обговорення. Аналіз наукових джерел та сучасних освітніх концепцій дозволяє уточнити сутність планетарного виховання як інтегративної педагогічної парадигми, спрямованої на формування у студентської молоді планетарної самосвідомості, почуття належності до людства і природи, а також готовності брати відповідальність за наслідки власних дій у глобальному вимірі. Як підкреслює Є. А. Зеленов у своїх працях, головним завданням цього процесу є «розвиток в людини планетарної самосвідомості, тобто усвідомлення себе як невід'ємної частини людства і природи», що передбачає прийняття ідеї єдності життя людини з життям планети. Для студентства це означає не лише здобуття професійних знань, а й виховання здатності співвідносити особисті та національні цілі з планетарними викликами й потребами людства. Подібні підходи перегукуються з сучасними освітніми ініціативами ЮНЕСКО, орієнтованими на формування глобальної відповідальності й освіти для сталого розвитку. Разом із тим, реалізація планетарного виховання студентської молоді сьогодні стикається з комплексом викликів, що безпосередньо впливають на його зміст, цілі та ефективність.

Екологічні катастрофи (зміна клімату, деградація біосфери, втрата біорізноманіття, забруднення довкілля) формують нову освітню потребу: навчати студентів не лише розуміти глобальні екологічні процеси, а й діяти відповідально у щоденному житті. Якщо ці питання розглядаються поверхнево, планетарне виховання втрачає практичний вимір і зводиться до теорії.

Економічні потрясіння (фінансова нестабільність, безробіття молоді, нерівний доступ до якісної освіти) знижують можливості студентів долучатися до міжнародних проєктів і програм мобільності, що обмежує міжкультурний обмін як ключовий інструмент формування планетарного мислення. Крім того,

вони сприяють прагматизації освіти: університети фокусуються на професійних навичках, залишаючи гуманістичні цінності поза увагою.

Воєнні конфлікти руйнують інституції освіти, провокують масову міграцію студентів і викладачів, створюють атмосферу недовіри між культурами, що безпосередньо ускладнює виховання культури миру й планетарної солідарності. У цих умовах планетарне виховання або відходить на другий план, або зводиться до гасел без реального змісту.

Не менш загрозливими є соціокультурні виклики: поширення «кліпової культури» та комерціалізація духовних цінностей ведуть до поверхневості мислення, знижуючи здатність студентів до системного й глибинного осмислення глобальних проблем. Це руйнує підґрунтя для планетарного виховання, яке вимагає цілісності мислення. Інформаційно-цифрові виклики (цифрова нерівність, фейкова інформація, алгоритмічні маніпуляції, залежність від соціальних мереж) прямо підривають завдання виховання критичного мислення та медіаграмотності, без яких неможливе формування планетарної самосвідомості. Психологічні виклики (еко-тривога, невизначеність майбутнього, відчуття безсилля перед масштабом планетарних проблем) призводять до апатії або цинізму серед студентів, що робить складним виховання активної позиції та готовності до спільних дій. Нарешті, освітньо-інституційні виклики (домінування технократичного підходу, фрагментарність програм, недостатня підготовка викладачів, формальність університетських стратегій) знижують системність і глибину інтеграції планетарного виховання у вищій школі, перетворюючи його на декларативний елемент без реальної трансформаційної сили. Дієва відповідь на окреслені перешкоди потребує зміни освітньої логіки університету. Планетарний вимір має бути вбудований у «ядро» програм не як окремий курс, а як загальна лінія змісту та очікуваних результатів у кожній дисципліні через навчальні ситуації з локальними й глобальними зв'язками, аналіз причинно-наслідкових залежностей, етичні обговорення та проєкти зі справжніми зацікавленими сторонами. Варто розгортати міждисциплінарні й трансдисциплінарні формати,

навчання через розв'язування проблем і суспільно корисну діяльність, зміцнювати партнерства з громадами, громадськими організаціями та міжнародними мережами, передбачати гнучкі траєкторії для переміщених і вразливих груп студентів. Паралельно слід посилювати гуманітарно-ціннісне ядро: систематичні практики рефлексії та діалогу, курси з культури миру й відповідальності, підтримку студентів у подоланні травматичного досвіду. Професійне зростання викладачів має включати методичні школи з роботи з невизначеністю, міжкультурною взаємодією та конфліктами, доступ до банків навчальних ситуацій і сценаріїв занять, наставництво й супервізію. Оцінювання варто переорієнтувати на фіксацію саме планетарних результатів навчання: індивідуальні та командні портфоліо, чіткі критерії до аналізу випадків, публічні звіти про соціально-екологічний вплив.

Висновки. Планетарне виховання студентської молоді постає як педагогічна парадигма, спрямована на формування планетарної самосвідомості, глобальної відповідальності та здатності до конструктивної взаємодії в умовах культурного й соціального різноманіття. Дослідження засвідчує, що ефективність планетарного виховання значною мірою визначається здатністю освітньої системи відповідати на сучасні виклики. Найбільш деструктивними серед них є: екологічні катастрофи, економічні кризи та воєнні конфлікти, які радикально змінюють освітній контекст і потребують інтеграції у виховні практики нових змістових акцентів. Не менш значущими є соціокультурні, інформаційно-цифрові, психологічні та інституційні бар'єри, що обмежують можливості студентів для формування цілісного планетарного світогляду.

Подолання зазначених викликів можливе лише за умови системної трансформації вищої освіти: переходу від декларативного включення глобальних тем до їх наскрізної інтеграції у всі навчальні дисципліни; розвитку міждисциплінарних підходів; посилення гуманістичного та духовного виміру освіти; підготовки викладачів, здатних працювати з темами невизначеності, міжкультурної взаємодії та планетарної солідарності.

ВПРАВИ ДЛЯ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ БАЗОВОГО ПИСЬМА ЯПОНСЬКОЮ МОВОЮ

Чекаліна М. В.

Київський національний лінгвістичний університет

Науковий керівник:

Черниш В. В.

Доктор педагогічних наук, професор

Київський національний лінгвістичний університет

Формування навичок базового письма в японській мові передбачає вивчення двох абеток (хірагани та катакани) та базових ієрогліфів (漢字 канджі). Так учень повинен вміти розпізнати, прочитати і відтворити як склади абеток, так і пройдені ієрогліфічні одиниці. (Леонтьєва та ін, 2024 (Особливою складністю для українців, що вивчають японську мову постає незвичність відображення та відносно великий об'єм необхідних для опанування одиниць (46 складів у кожній кані, та мінімум 100 ієрогліфів).

Тому при формуванні навичок письма сучасними викладачами японської мови зазвичай пропонуються такі вправи як:

- прописування ієрогліфів;
- асоціативні пари між ієрогліфом та його значенням;
- візуалізація знаків абетки шляхом відтворення у повітрі написання;
- використання флеш-карток з окремими складами чи ієрогліфами.
- Написання диктантів

Проте через часові обмеження і необхідність слідувати вимогам навчальної програми часто не залишається можливості проконтролювати якість запам'ятовування і відтворення абеток та ієрогліфічних одиниць

На нашу думку, при навчанні базовому японському письму потрібно звертати увагу на запам'ятовування, а й і приділяти чималу увагу якості відтворення абеток й ієрогліфів. (Трущак, 2014). Тому для ефективного навчання базовому японському письму пропонуються такі підходи.

Для вивчення абеток японської мови, на нашу думку, ефективним є розбиття абетки на блоки по рядах (ка-кі-ку-ке-ко, га-гі-гу-ге-го і т.д.) і використання до кожного блоку комплексу вправ, що передбачає

- вправи на зіставлення символу і транскрипції;
- вправи на зіставлення слова і транскрипції;
- вправи на читання слів зі складами ряду;
- написання слів утворених зі складів ряду.

Для вивчення ієрогліфів у нашій практиці ефективним є використання досвіду наших колег китаєзнавців, а саме вивчення елементів ієрогліфів-ключів – і формування комплексу вправ націлених на ефективне запам'ятовування ієрогліфів як комбінацій ключів.(Осауленко, 2011)

На нашу думку, використання таких методів є найбільш доречними при формуванні навичок базового письма японської мови. Вони дозволяють як формувати довготривалу пам'ять, так і дають кращий контроль якості процесу запам'ятовування

ЛІТЕРАТУРА

1. ЛЕОНТЬЄВА, О., ТКАЧЕНКО, А., & КРУГЛЯК, М. (2024). ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКЛАДАННЯ ІЄРОГЛІФІКИ ЯПОНСЬКОЇ ТА КИТАЙСЬКОЇ МОВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ НЕФІЛОЛОГІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки, 36(1), 120-136.
2. Осауленко, С. (2011). Особливості організації процесу навчання японської мови. Вісник Львівського університету. Серія філологічна, (54), 348-357.
3. Трущак, В. (2019). ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОВЛЕННЄВОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ “ПРИКЛАДНА ЛІНГВІСТИКА”(ЯПОНСЬКА МОВА). Молодь і ринок, (6 (173)).

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

ПРОФЕСІЙНА ЕТИКА В ДІЯЛЬНОСТІ ПСИХОЛОГА: ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАСАД В УМОВАХ ЗВО

Ватан Юлія Павлівна

доктор філософії з психології, старший викладач
Національний університет «Одеська політехніка»
м. Одеса, Україна

Вступ. Дотримання принципів професійної етики є невід’ємним складником загальної професійної культури психолога. Уміння діяти відповідно до етичних стандартів, будувати взаємодію з клієнтами на основі поваги, толерантності та довіри є суттєвим чинником результативності роботи. У зв’язку із цим закономірною є поява в навчальних планах і програмах закладів вищої освіти дисциплін, присвячених професійній етиці. Їхнє значення постійно зростає, оскільки увага до етичних аспектів діяльності психолога в сучасному суспільстві посилюється. Це зумовлює потребу в дослідженні шляхів і засобів формування основ етичної поведінки майбутніх психологів ще під час їхнього навчання у ЗВО.

Ціль роботи. Запропонувати практичні способи формування засад професійної етики майбутніх психологів на досвіді викладання дисципліни «Професійно-етичні основи роботи психолога» в Національному університеті «Одеська політехніка».

Матеріали та методи. У роботі застосовано аналіз освітніх програм, змісту навчальної дисципліни та педагогічного досвіду викладання курсу «Професійно-етичні основи роботи психолога» в Національному університеті «Одеська політехніка». Використано елементи порівняльного аналізу, узагальнення та систематизації ефективних освітніх практик.

Результати та обговорення. У роботі психолога часто виникають

ситуації, у яких вирішальними є не стільки професійні знання, скільки етичні орієнтири. Розподіл відповідальності між психологом і клієнтом, вибір між традиційними та інноваційними методами, потреба підтримувати клієнта без надмірного втручання чи патерналістського підходу, небезпека переваги наукових інтересів над потребами клієнта – розв’язання всіх цих проблем впливає, імовірно, із норм професійної моралі [5]. Водночас майже будь-яка ситуація в діяльності психолога так чи інакше передбачає моральний вибір і дотримання усталених правил поведінки. Прийняття рішень без урахування етичних принципів, або ж свідоме їх порушення, знижує якість психологічної допомоги та може мати наслідком нанесення шкоди клієнту або руйнування стосунків із ним.

Важливість етичного складника кваліфікації психолога підтверджується і професійними стандартами, у яких серед загальних компетентностей зазначаються вміння діяти відповідно до етичних міркувань та здійснювати діяльність з урахуванням етичних принципів [3; 4]. «Міжнародна декларація про ключові компетенції в професійній психології» вказує, що наявність запропонованих у ній компетенцій, зокрема й етичних, «очікується від усіх практичних психологів на початку роботи» [2, с. 7]. Тож основна роль у формуванні засновків етичної поведінки відводиться закладу вищої освіти, а введення дисциплін, пов’язаних з професійною етикою відповідає сучасним освітнім і суспільним потребам.

Ефективність опанування майбутніми психологами професійно-етичної складової діяльності суттєво залежить від змісту та організації викладання дисциплін, присвячених професійній етиці. Вони мають забезпечувати не лише засвоєння теоретичних положень, а й розвиток практичної здатності діяти згідно з етичними принципами в різних професійних ситуаціях. Для реалізації цієї мети можна поставити такі завдання: 1) формування системи знань щодо ціннісно-етичних основ професійної діяльності психолога; 2) розвиток навичок і вмінь застосування етичних норм та принципів під час розв’язання професійних завдань; 3) закладання ціннісних установок на етичний стиль

діяльності; 4) сприяння розвитку моральних якостей, що забезпечують етичну поведінку. Розглянемо, у який спосіб їх можна реалізувати.

Зміст дисципліни та обсяг знань можуть дещо варіюватися залежно від освітньої програми, однак, на нашу думку, варто обов'язково висвітлити такі питання: базові категорії професійної етики (мораль, обов'язок, відповідальність, цінність, принцип, норма тощо); етичні кодекси різних професійних спільнот; етичні дилеми; етичні аспекти роботи з різними категоріями та в різних форматах (груповий режим, сімейне консультування і терапія, консультування дітей і підлітків тощо); етичні вимоги проведення досліджень і надання результатів. Для ефективнішого засвоєння знань, окрім традиційних методів (лекції, опрацювання конспектів, індивідуальні завдання), застосовуються також групові обговорення, дискусії, мозкові штурми під час практичних. Приклади дискусійних тем: «Конфлікт цінностей: як діяти психологу, коли особисті переконання суперечать етичним нормам професії?», «Робота з підлітками: як діяти, коли дитина відкриває “незручну” правду?», «Чи може зовнішній вигляд психолога впливати на довіру клієнта?», «Етичний кодекс: обмеження свободи чи гарантія професіоналізму?».

Етична поведінка складається з низки окремих умінь і навичок. Серед них: навички застосовування етичних принципів і норм під час розв'язання професійних завдань; спроможність побачити етичні аспекти ситуацій та спрогнозувати наслідки; здатність до ідентифікації етичних дилем та вміння застосовувати алгоритми їх розв'язання; уміння ефективно взаємодіяти з клієнтами, колегами та іншими сторонами на засадах поваги, толерантності та гуманізму; уміння розпізнавати порушення етичних норм і протидіяти їм у професійній діяльності. Велику роль у їхньому формуванні відіграє практичний досвід, проте закласти основи можна й під час навчання.

Значна частка завдань, що використовуються під час практичних занять, являють собою змодельовані ситуації взаємодії клієнта з психологом, у яких порушені певні етичні норми. Здобувачі мають визначити, які саме та запропонувати коректний варіант дій фахівця. Застосовуються також вправи, у

яких потрібно встановити, етичні дії психолога або ні. У такий спосіб опановується вміння ідентифікувати порушення професійної етики та втілювати етичні принципи.

Задля формування здатності розв'язувати етичні дилеми, що вимагає глибокого розуміння сутності етичних суперечностей і загалом високого рівня моральної культури, доцільно використовувати кейс-метод. Для початку викладач може продемонструвати складність таких ситуацій за допомогою прикладів, коли вирішення проблеми не є можливим з опорою на норми або принципи, задекларовані в кодексах, зокрема в тому разі, коли вони суперечать один одному. Як зразок, психолог може опинитися перед необхідністю вибору між принципом відповідальності та конфіденційності, коли дотримання другого загрожує безпеці клієнта чи інших осіб. Після цього здобувачам пропонуються конкретні кейси, які потрібно розв'язати за допомогою певного алгоритму, засвоєного під час теоретичної підготовки.

Важливо також приділяти увагу засвоєнню етичних принципів у дослідницькій діяльності психолога. Навіть якщо проведення наукових досліджень не є основним видом роботи, майбутні фахівці мають розуміти необхідність дотримання етичних норм під час збирання та аналізу даних, роботи з учасниками досліджень і представлення результатів. Із цією метою можна застосувати схему деонтологічного аналізу, запропоновану В. В. Горбуною [1]. Студентам пропонується обрати будь-яке відоме психологічне дослідження та проаналізувати його з позицій дотримання етичних стандартів, що дає змогу краще зрозуміти сутність моральних вимог і можливі наслідки їх порушення. Окремим завданням є навчання оцінювати ризики для учасників: здобувачам надаються описи досліджень або експериментів із необхідністю визначити потенційні ризики та розробити способи їх мінімізації. Крім того, оскільки кожне дослідження передбачає добровільну участь, важливим є формування вміння правильно складати інформовану згоду. Практична вправа може полягати в створенні варіантів тексту інформованої згоди для різних вікових категорій учасників.

Вироблення ціннісної установки на етичний стиль діяльності є більш складним завданням, ніж засвоєння знань чи розвиток умінь. Для того, щоби психолог мав стійку орієнтацію на дотримання етичних норм і принципів у всіх ситуаціях професійної діяльності, він має справді усвідомлювати їхню роль у забезпеченні якості психологічної допомоги. Розвивати таке розуміння можна кількома шляхами: через аналіз кейсів, що демонструють наслідки порушення етичних норм; через ознайомлення з базовими цінностями професії; через дискусії, у яких студенти мають обґрунтувати власну позицію щодо етичних дилем. Наприклад, ефективною може бути вправа, коли здобувачам пропонують фрагмент етичного кодексу й завдання визначити, яку цінність він репрезентує та як вона виявляється в практичній роботі психолога.

Підкріплення ціннісної установки на етичний стиль діяльності неможливе без наявності у психолога певних моральних якостей, що фактично виступають внутрішнім підґрунтям етичної поведінки. Серед цих чеснот можна виокремити такі, як сумлінність, відповідальність, чесність, емпатія, доброзичливість, толерантність. Ми визначили сприяння їхньому розвитку як окреме завдання дисципліни, проте воно не розв'язується ізольовано: цей процес є наскрізним і відбувається під час вивчення інших навчальних курсів, проходження практики, а також у позааудиторній діяльності. Мета закладу вищої освіти полягає не стільки в безпосередньому «формуванні» цих рис, скільки в створенні умов для їхнього розвитку: інформуванні про їхню значущість для професії, забезпеченні можливостей для їхнього прояву та підтвердженні педагогами декларованих моральних принципів власною поведінкою. Водночас важливо підкреслити, що справжнє оволодіння цими чеснотами значною мірою є сферою самовиховання здобувачів. ЗВО може лише задати орієнтири й підтримати цей процес, тоді як сам студент має навчитися свідомо розвивати й удосконалювати моральні якості, які визначатимуть його професійну зрілість.

Висновки. Професійна етика є основою якісної та відповідальної діяльності психолога. Становлення етичного стилю роботи не може відбуватися стихійно – це завдання, яке варто цілеспрямовано розпочинати виконувати ще в

період навчання в закладі вищої освіти.

Ефективність реалізації цієї задачі значною мірою визначається змістом і організацією викладання навчальних дисциплін, пов'язаних із професійною етикою. Їх роль полягає не лише у переданні знань та формуванні здатності діяти відповідно до етичних принципів у різних професійних ситуаціях, а й у вихованні ціннісного ставлення до етичних стандартів професії. За таких умов професійна етика перестає бути лише сукупністю норм і перетворюється на внутрішній орієнтир, який визначає якість та гуманістичний зміст психологічної практики.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбунова В. В. Етичні та правові аспекти психологічних досліджень. *Практична психологія соціальна робота*. 2005. № 3. С. 18–23.
2. Міжнародна декларація про ключові компетенції в професійній психології. URL : <https://npa-ua.org/pub/files/8199b7972ad04e92.pdf> (дата звернення: 08.08.2025).
3. Професійний стандарт за професією «Практичний психолог закладу освіти» : затв. наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 24.11.2020 р. № 2425. URL : <https://info.eo.gov.ua/praktychnyj-psyholog/> (дата звернення: 08.08.2025).
4. Професійний стандарт «Практичний психолог (соціальна сфера)» : затв. наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 03.02.2021 р. № 211. URL : <https://info.eo.gov.ua/praktychnyj-psyholog/> (дата звернення: 08.08.2025).
5. Яблонська Т. М., Булатевич Н. М. Етичні виміри діяльності психолога в практиці психологічного консультування. *PSYCHOLOGICAL JOURNAL*. 2018. № 5 (15). С. 237–251.

АРТТЕРАПІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМ ПСИХОКОРЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ В СУДОВО-ПСИХІАТРИЧНОМУ КОНТЕКСТІ

Власова Єлизавета Миколаївна

Викладач кафедри психології та педагогіки
Дніпровський державний університет Внутрішніх справ

Вступ. Сучасна судово-психіатрична практика потребує впровадження інноваційних підходів до психокорекційної роботи з особами, які мають психічні розлади та скоїли правопорушення. Традиційні методи психотерапевтичного впливу не завжди виявляються достатньо ефективними в роботі з даною категорією пацієнтів через специфічні особливості їхнього стану та правового статусу. Клінічні спостереження засвідчують, що понад 60% пацієнтів судово-психіатричного профілю демонструють опір до вербальних форм психотерапії, що зумовлює необхідність пошуку альтернативних методів впливу.

Арттерапія як метод психологічного впливу через творчу діяльність набуває особливої актуальності в судово-психіатричному контексті, оскільки дозволяє обійти захисні механізми особистості та працювати з несвідомими аспектами психіки. Досвід роботи в галузі судової психіатрії протягом останніх років засвідчує перспективність цього підходу для даної категорії пацієнтів.

Арттерапія в судово-психіатричному контексті базується на інтеграції психодинамічної парадигми, гуманістичного підходу та когнітивно-поведінкової моделі. Психодинамічна основа дозволяє розуміти творчість як спосіб вираження несвідомих конфліктів та травматичного досвіду, що особливо важливо для осіб, які скоїли правопорушення в стані психічного розладу. Гуманістичний підхід забезпечує акцент на розвитку особистісного потенціалу через творче самовираження, створюючи альтернативу деструктивним формам поведінки. Когнітивно-поведінкова модель дає можливість використовувати творчі техніки для корекції дисфункційних думок та поведінкових патернів.

Специфіка судово-психіатричного контексту вимагає адаптації арттерапевтичних методів з урахуванням безпекового компонента, правових аспектів та етичних дилем. Безпековий компонент передбачає ретельний відбір матеріалів та технік з урахуванням ризиків аутоагресивної та гетероагресивної поведінки. Правовий аспект вимагає дотримання принципів конфіденційності в умовах судових процедур. Етичні дилеми виникають при балансуванні між терапевтичними цілями та експертними завданнями.

Ціль роботи. Обґрунтування ефективності арттерапії як інноваційного методу психокорекційної роботи в судово-психіатричній практиці та аналіз особливостей застосування творчих технік у процесі реабілітації та ресоціалізації пацієнтів судово-психіатричного профілю з різними психічними розладами.

Матеріали та методи. Організація арттерапевтичної роботи в судовій психіатрії потребує структурованого підходу та мультидисциплінарності. Структурований підхід передбачає чітке планування сесій з урахуванням діагнозу та правового статусу пацієнта, поетапність впровадження творчих технік та систематичну оцінку прогресу з корекцією методів за необхідності. Мультидисциплінарність забезпечується через співпрацю з психіатрами, юристами, соціальними працівниками та інтеграцію арттерапії в загальну програму лікування та реабілітації.

В клінічній практиці найбільш ефективними виявилися такі техніки: образотворча арттерапія, що включає малювання, живопис, ліплення, колажування та фототерапію, а також мандалотерапію для стабілізації емоційного стану. Експресивні техніки представлені драматерапією та рольовими іграми, музикотерапією та звуковими практиками, танцювально-руховою терапією. Наративні підходи включають створення терапевтичних історій, біографічну роботу через творчість, роботу з метафоричними картами та символічними техніками.

Для оцінки ефективності арттерапевтичних втручань використовувалися стандартизовані психодіагностичні методики, клінічне спостереження та аналіз

поведінкових змін. Особливу увагу приділялося вивченню динаміки агресивних проявів, емоційної регуляції та соціально-адаптивних навичок пацієнтів. Аналіз творчих продуктів проводився за спеціально розробленими критеріями, що дозволяло відстежувати прогрес у психоемоційному стані учасників.

Результати та обговорення. Вивчення досліджень ефективності арттерапевтичних інтервенцій протягом останніх років показали позитивний вплив на різні аспекти психічного стану пацієнтів. Аналіз клінічних показників 147 пацієнтів виявив зниження рівня агресивності на 35-40%, покращення емоційної регуляції у 78% випадків та підвищення рівня самоконтролю у 82% учасників програми. Соціально-психологічні ефекти включали розвиток емпатії та соціальних навичок, формування просоціальних установок та підготовку до ресоціалізації.

Арттерапія в судовій психіатрії демонструє ряд суттєвих переваг. Невербальний характер методу забезпечує можливість роботи з пацієнтами, які мають труднощі вербалізації власних переживань, що особливо актуально для осіб з важкими психотичними розладами. Безпечність арттерапевтичного простору дозволяє пацієнтам виражати агресивні імпульси в конструктивний спосіб, знижуючи ризик деструктивної поведінки. Високий мотиваційний компонент забезпечується залученістю пацієнтів у творчий процес, що часто відсутнє при традиційних формах терапії. Діагностична цінність арттерапії полягає в можливості оцінки психічного стану через аналіз творчих продуктів.

Водночас існують певні обмеження та ризики застосування методу. Необхідність спеціальної підготовки фахівців вимагає значних ресурсних витрат та часу. Потреба в адаптованих матеріалах та обладнанні створює додаткові організаційні складнощі. Ризик ретравматизації при неправильному застосуванні вимагає особливої обережності та кваліфікації терапевта. Обмежена доказова база в судово-психіатричному контексті потребує подальших досліджень для обґрунтування ефективності методу.

Особливо важливими є результати, що демонструють можливість арттерапії в роботі з різними категоріями пацієнтів судово-психіатричного

профілю. Пацієнти з психотичними розладами показували кращу відповідь на образотворчі техніки, тоді як особи з розладами особистості більш активно включалися в драматерапевтичні та наративні практики. Це підкреслює необхідність індивідуального підходу при виборі арттерапевтичних технік залежно від діагнозу та особливостей психічного стану.

Подальший розвиток арттерапії в судовій психіатрії потребує системної роботи в кількох напрямках. Розробка стандартизованих протоколів арттерапевтичної роботи для різних категорій пацієнтів дозволить забезпечити якість та відтворюваність результатів. Створення валідних інструментів оцінки ефективності арттерапевтичних інтервенцій сприятиме накопиченню доказової бази. Дослідження довгострокових ефектів арттерапії на ризик рецидиву має особливе значення для судово-психіатричної практики.

Інтеграція арттерапії в систему надання судово-психіатричних послуг вимагає включення методу в стандарти надання допомоги, підготовки фахівців з арттерапії для роботи в спеціалізованих установах та створення міждисциплінарних команд з включенням арттерапевтів. Актуальним є розроблення спеціалізованих програм підготовки арттерапевтів для судово-психіатричної сфери, що може стати першим кроком до системного впровадження методу.

Висновки. Арттерапія представляє перспективний інноваційний напрям психокорекційної роботи в судово-психіатричному контексті. Проведені дослідження засвідчують ефективність методу у покращенні клінічних показників пацієнтів, розвитку соціальних навичок та емпатії, підготовці до успішної ресоціалізації та зниженні ризику повторних правопорушень.

Впровадження арттерапії в систему судово-психіатричної допомоги може суттєво підвищити ефективність реабілітаційних програм та сприяти більш успішній соціальній інтеграції осіб з психічними розладами, які скоїли правопорушення. Однак це потребує подальшого дослідження ефективності методу, розробки стандартизованих протоколів та підготовки кваліфікованих фахівців.

Основні напрями подальших досліджень включають розробку диференційованих підходів до застосування арттерапевтичних технік залежно від типу психічного розладу, вивчення довгострокових ефектів терапії на процеси ресоціалізації та створення системи підготовки спеціалізованих арттерапевтів для роботи в судово-психіатричній сфері. Важливим аспектом є також економічне обґрунтування впровадження арттерапевтичних програм та їх інтеграція в загальну систему надання психіатричної допомоги в Україні.

ПСИХОЛОГІЧНІ ПІДСТАВИ КОМПОЗИЦІЇ СОЦІАЛЬНИХ ГРУП

Гріша Анастасія Сергіївна

Студентка

Вінницький національний медичний університет ім. М. Пирогова

м. Вінниця, Україна

Основними елементами соціальної структури є індивіди та їх групи. В суспільстві вони посідають визначені статуси та виконують в ньому соціальні ролі. Базуючись на статусно-рольових ознаках відбувається об'єднання індивідів в різні групи та соціальні спільноти.

Незалежно від культури або раси всі люди самовиражаються в груповому житті. Як тільки дитина займає своє місце в родині, вона стає людиною, в свою ж чергу, відсутність людської групи негативно позначається на її особистості. Рухаючись в сімейному циклі, вона поступово завойовує властивим іншим групам взаємозв'язку які в процесі змін, супроводжуватимуть її в дорослому житті. Тому, можна сказати, що життя індивіда, який знаходиться постійно в суспільстві, протікає в соціальних групах в під їхнім безпосереднім впливом. В залежності від ситуації та цілей групи, використання різних способів дає можливість ефективніше вирішити практичні проблеми. Вивчення структури, ролі та факторів функціонування соціальних груп потрібне не тільки задля теоретичного аналізу, але й для практичного застосування, наприклад на роботі, в школі, в колі родини тощо.

Метою роботи є теоретичний розгляд психологічних чинників, які визначають формування, структуру та функціонування соціальних груп. Дослідження спрямоване на виявлення основних механізмів групової динаміки, особливостей психологічних закономірностей та міжособистісної взаємодії, які є базою для об'єднання індивідів у стійкі соціальні утворення.

В роботі для дослідження психологічних підстав композиції соціальних груп використовувались як теоретичні, так і емпіричні методи. Праці таких класиків соціології, як Дюркгайм Е та Вебер М., та сучасних авторів

Власенко І. А., Толстова М., які розробляють проблематику соціальної структури та групової динаміки, стали теоретичною основою для дослідження. В свою чергу, аналіз праць дозволив систематизувати існуючі визначення поняття, виокремити основні характеристики та підходи до класифікації соціальних груп.

Кожна людина значну частину свого часу проводить в різних групах: на роботі, вдома, на заняттях спортивної секції, в колі друзів і т.д. Люди в групах відпочивають, ведуть сімейне життя, працюють, виховують дітей, при цьому вступаючи в контакти з іншими людьми, так чи інакше, ведуть з ними взаємодії: конкурують, або навпаки, допомагають. Часом, індивіди можуть переживати в групі однакові психічні стани, що значною мірою має вплив на їхню діяльність. Здавна різного роду групи – це об'єкт соціально-психологічного аналізу, однак варто пам'ятати, що не всяку сукупність індивідів можна назвати групою. Наприклад, якщо в наслідок аварії відбувалось скупчення людей, які випадково опинились всі в одному місці – це агрегація, не група, оскільки всі ці люди не мають спільної мети, через декілька хвилин вони просто розійдуться і більше в житті їх нічого об'єднувати не буде. Якщо ж вони почнуть вживати спільні дії для допомоги постраждалим, тоді на короткий час це з'єднання осіб стане групою. Таким чином, щоб скупчення вважались групою в соціально-психологічному сенсі, необхідна наявність декількох факторів: взаємодія між членами, спільна мета, певна структура та взаємне сприйняття себе як частини цієї групи.

Виділяють декілька видів груп: умовні, реальні, великі, малі, офіційні, неофіційні, реферативні (рис. 1.). Великі та малі групи є не лише показниками чисельності колективу, але й об'єктами соціальної психології з певним набором ознак і властивостей.

Малою групою називають невелику кількість контактуючих індивідів, які об'єднанні спільними завданнями або цілями. Велика група характеризується кількісно необмеженими умовною спільністю осіб, яка виділена на основі певних соціальних ознак.

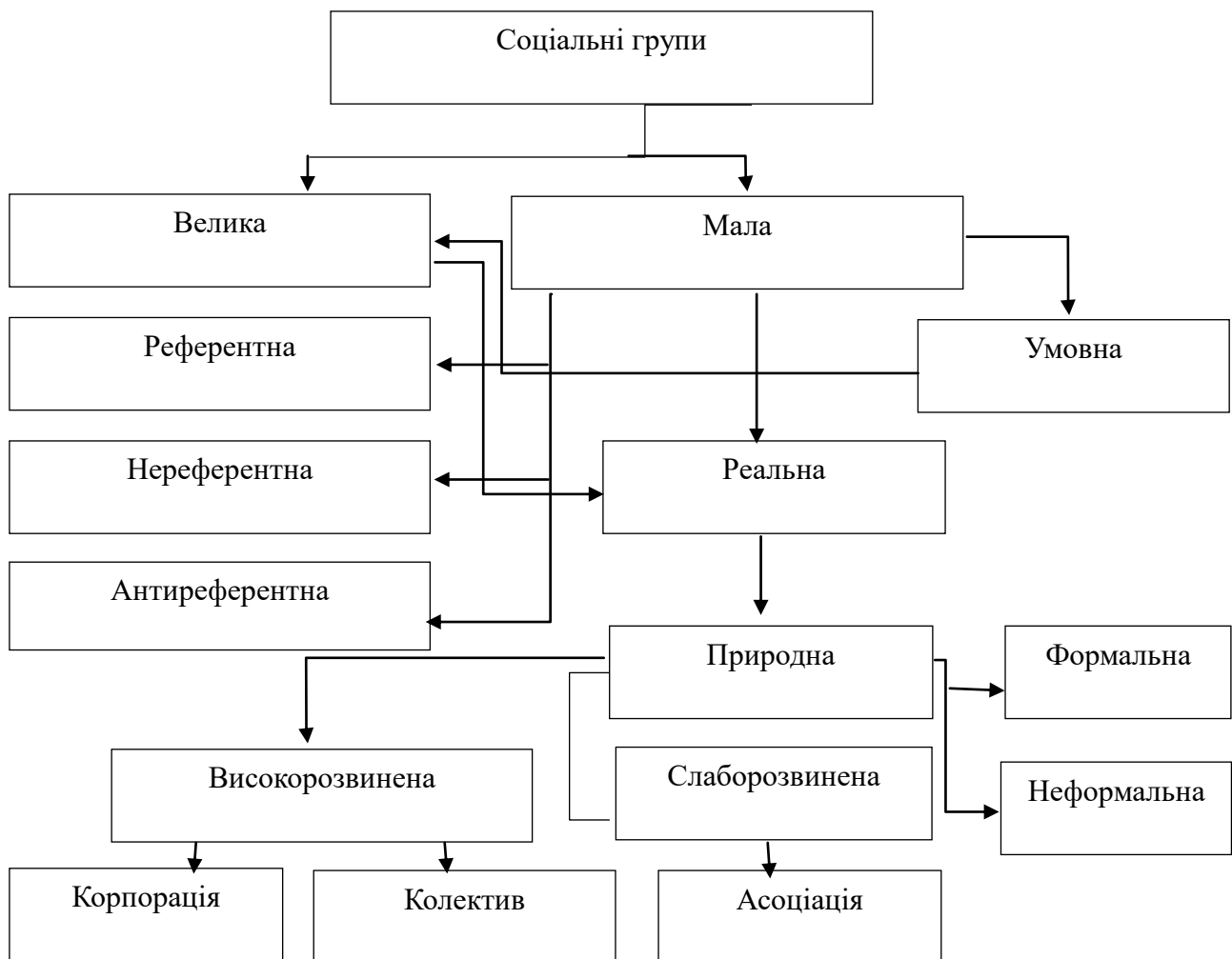


Рисунок 1. Класифікація соціальних груп

З рисунку 1 можна бачити, що великі та малі групи можуть бути умовними і реальними. Реальними групами називають об'єднання індивідів, на основі ділових або особистісних стосунків, а умовні – це об'єднання осіб на основі умовної ознаки, наприклад: стать, вік, національність тощо.

Соціальні групи також класифікують за мікрогрупами (тріади, діади). Якщо враховувати суспільне становище, то групи поділяються на формальні і не формальні, за рівнем розвитку на колективи, та корпорації, дифузійні групи та асоціації. Також, їх поділяють і за значущістю на референтні та групи незалежності.

Загалом, роль соціальних груп полягає в соціалізації особистості, формуванні норм поведінки та ціннісних орієнтацій. Вони виконують функції комунікації, підтримки, контролю та сприяють розвитку особистості і реалізації

її потенціалу. В сучасному суспільстві соціальні групи залишаються важливою ланкою, яка забезпечує взаємодію, згуртованість та стабільність всієї соціальної системи. Через них також реалізуються не тільки особисті інтереси, але й колективні, формуються механізми впливу на соціальні процеси та зміни.

Отже, соціальні групи є не лише формальним об'єднанням людей за територіальною, професійною чи іншою ознакою. Це насамперед психологічні спільноти, які мають власну динаміку розвитку, живуть внутрішнім життям та визначають поведінку свого оточення. Розуміння психологічних підстав композиції соціальних груп дозволяє фахівцям ефективно працювати з колективами та досягати кращих результатів. Не дивлячись на безліч досліджень даної теми, вона досі залишається актуальною в контексті глобалізаційних змін. Тільки усвідомлення цих підстав дозволять сприяти сталому розвитку суспільства в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Власенко І. А. Психологічні практики розвитку конфліктологічної компетентності особистості. *Габітус* 26. 2021. 58-64.
2. Вебер, М. Протестантська етика і дух капіталізму. Київ: Основи, 1994. 272 с.
3. Дюркгайм, Е. Самогубство: соціологічний етюд. Київ: Основи, 1998. 432 с.
4. Толстова М. Соціальна стабільність та соціальні конфлікти у вимірі національної безпеки. *Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки*. 2021. С. 97-103

ПСИХОЛОГІЯ ПЕРЕГОВОРІВ: ВПЛИВ ГЕНДЕРНИХ РОЛЕЙ НА СТРАТЕГІЇ ДОМОВЛЕНОСТЕЙ

Довбик Жанна Сергіївна

Магістр

Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка

м. Київ, Україна

Вступ.

Переговори – це невід'ємна частина як професійного, так і повсякденного життя. Вони є динамічним процесом, на який впливає безліч факторів, зокрема й індивідуальні особливості учасників. Особливий інтерес становлять гендерні відмінності у стратегіях ведення переговорів. Сучасні дослідження показують значно тоншу картину: різниці між жінками й чоловіками в результатах переговорів невеликі, ситуативні та суттєво залежать від контексту, очікувань щодо гендерних ролей, ризики соціального осуду і правил самої організації. Це впливає на те, як люди сприймають і реалізують стратегії домовленостей, а також на їхню реакцію на поведінку іншої сторони.

Мета роботи.

Проаналізувати, як гендерні стереотипи та пов'язані з ними очікування впливають на психологічні аспекти переговорного процесу. Розглянути, як це відображається у виборі стратегій (наприклад, співпраця або конкуренція), сприйнятті власного успіху та загальних результатах домовленостей. Також, висвітлити результати актуальних досліджень, які спростовують або підтверджують гіпотезу про суттєві відмінності в переговорній поведінці чоловіків і жінок.

Матеріали та методи.

Матеріали для доповіді базуються на аналізі академічних статей та досліджень з психології, соціології та менеджменту, опублікованих протягом останніх десятиліть. Серед ключових джерел – роботи науковців, які вивчають гендерні відмінності, таких як: соціально-рольова теорія Еглі та Вуді, що

пояснює, як соціальні ролі формують поведінку, дослідження синдрому скляної стелі та "скляного кліфу", які демонструють, як стереотипи впливають на кар'єрний ріст жінок і їхнє становище в переговорних процесах, сучасні роботи, що використовують експериментальні методи (симуляції переговорів) та опитування для вимірювання поведінки. Методологія включає якісний та кількісний аналіз отриманих даних, порівняння результатів різних досліджень та їхнє узагальнення.

Результати та обговорення.

Актуальні дослідження показують, що гендерні відмінності в переговорних стратегіях менш виражені, ніж вважалося раніше. Однак, існують певні закономірності, зумовлені соціальними чинниками.

1. Стратегія та агресія. Чоловіків частіше асоціюють із конкурентними (агресивними) стратегіями, спрямованими на максимізацію власної вигоди. Жінкам же приписують співпрацю та компроміс. Водночас, дослідження показують, що, коли жінки застосовують "чоловічі" стратегії, вони часто стикаються із соціальним осудом та негативною реакцією.

2. Сприйняття успіху. Чоловіки, як правило, починають переговори з більш високих вимог, що часто дозволяє їм досягти кращих фінансових результатів, наприклад, у переговорах про зарплату. Це не обов'язково є ознакою кращих навичок, а скоріше відображає готовність до ризику та впевненість, яку їм приписує суспільство.

3. Стереотипи та "штраф за старанність". Дослідження, як-от роботи Доктора Мартінсона з Гарвардської школи бізнесу, виявили, що жінки, які активно домагаються вигідних умов, часто сприймаються як "напористі" або "агресивні", що може негативно вплинути на кінцевий результат переговорів. У той час як подібна поведінка чоловіків розцінюється як прояв лідерських якостей. Це явище називають "гендерним штрафом" у переговорному процесі.

Висновки.

Вплив гендерних ролей на психологію переговорів є складним і багатогранним. Хоча безпосередні поведінкові відмінності між чоловіками та

жінками не завжди значні, соціальні очікування та стереотипи відіграють ключову роль у сприйнятті та оцінці їхніх стратегій. Результати досліджень свідчать, що для успішних переговорів важливо не слідувати застарілим гендерним ролям, а розвивати адаптивні навички, вміння емпатії та стратегічного мислення. Розуміння цих стереотипів може допомогти як чоловікам, так і жінкам свідомо уникати їх впливу, що дозволить зосередитися на досягненні найкращого результату для обох сторін, а не на задоволенні суспільних очікувань.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІГРОВОЇ ТЕРАПІЇ У РОБОТІ З АГРЕСИВНИМИ ПРОЯВАМИ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Іванцев Наталія Ігорівна,

к.психол.н, доцент

Глушко Тетяна Володимирівна,

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти

Карпатський національний університет

імені Василя Стефаника

м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ. Проблема агресивності у сучасних дітей набуває особливої актуальності в умовах постійної соціальної напруги, інформаційного перевантаження та зростання емоційного тиску у родинному й шкільному середовищі. Агресивні реакції не лише дестабілізують міжособистісні стосунки дитини з однолітками, батьками та педагогами, але й перешкоджають її особистісному розвитку, викликаючи внутрішні конфлікти, відчуття самотності та емоційного відторгнення.

Застосування ігрових вправ у роботі з дітьми молодшого шкільного віку є одним із найбільш результативних засобів корекції агресивної поведінки. Завдяки грі дитина має змогу безпечно проявити емоції, які їй важко вербалізувати або контролювати в реальних соціальних взаємодіях. Саме ігрова форма діяльності дозволяє забезпечити довірливу атмосферу, де знімається психологічна напруга, відбувається поступове зниження внутрішньої агресивності та формується досвід конструктивної поведінки. Систематичне проведення ігрових занять може стати основою ефективної психопрофілактики та психокорекції агресивної поведінки у дітей, створюючи передумови для їхнього гармонійного соціального функціонування в освітньому середовищі та суспільстві загалом.

Мета дослідження. Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність ігрових технік як засобу зниження агресивних проявів у дітей молодшого шкільного віку.

Матеріали та методи дослідження. Актуальність теми зумовлена високим рівнем проявів агресії серед молодших школярів, що негативно впливає на їхній емоційний розвиток, соціальну адаптацію та навчальну діяльність. Сучасні діти нерідко вдаються до агресивної поведінки, оскільки засвоюють її як спосіб розв'язання життєвих труднощів. Відповідно, можна говорити про процес соціалізації агресії, що виникає внаслідок засвоєння навичок агресивної поведінки та формування агресивної готовності особистості. Агресію розглядають як соціальну поведінку, що охоплює певні навички й вимагає навчання. Щоб вчинити агресивну дію, людині необхідно знати, які саме слова чи вчинки можуть завдати болю, які дії є найбільш шкідливими тощо. Останні як відповідні знання не є вродженими – люди навчаються агресивній поведінці в процесі життєвого досвіду.

Часто агресивна дитина відчувається відкинутою, непотрібною. Жорстокість, холодність чи байдужість з боку батьків призводять до порушення дитячо-батьківських відносин, формуючи у дитини впевненість у тому, що її не люблять. Варто зазначити, що агресивна поведінка у дітей молодшого шкільного віку нерідко є своєрідним «криком про допомогу» – спробою привернути увагу дорослих до власних емоційних потреб, страхів, невпевненості чи травм. Тому особливо важливо вчасно створити для дитини безпечне, підтримувальне середовище, в якому вона зможе навчитись конструктивним формам взаємодії та саморегуляції.

Проте агресивна дитина, як і будь-яка інша, потребує турботи, підтримки та уваги з боку дорослих. Її агресивність найчастіше є відображенням глибокого внутрішнього дискомфорту, неспроможності конструктивно реагувати на події, що відбуваються навколо, та недостатнього розвитку емоційно-вольової сфери. Такі прояви не завжди є усвідомленими, вони часто є наслідком незадоволених базових психологічних потреб – у безпеці, прийнятті, визнанні.

У цьому контексті гра виступає як потужний інструмент психокорекційного впливу. Вона сприяє гармонійному розвитку особистості,

допомагає дитині навчитися емоційної регуляції, формує довірчі стосунки між учасниками взаємодії. Крім того, гра сприяє зниженню психоемоційного напруження, підвищенню самооцінки, створює безпечний простір для самовираження та самопізнання. Через ігрову діяльність дитина може отримати досвід ефективної взаємодії без страху перед осудом або покаранням, що особливо важливо для дітей з агресивними тенденціями. Ігрові техніки мають не лише розважальну, а й глибоку терапевтичну цінність у роботі з дітьми, допомагаючи їм подолати внутрішні конфлікти та набути конструктивних моделей поведінки. Вони вважаються ефективним методом корекції емоційних і поведінкових розладів у дітей, що базується на їхньому природному способі взаємодії із навколишнім світом – на грі. Виконуючи такі вправи, дитина не лише розважається, а й у процесі гри опановує стратегії вирішення конфліктів, аналізує ситуації, моделює комунікацію та відпрацьовує альтернативні способи взаємодії.

У процесі здійснення емпіричного дослідження було використано методи: *теоретичні* – аналіз наукової літератури з теми дослідження, порівняльно-узагальнювальний метод; *емпіричні* – комплекс адаптованих методик (А. Ассінгера, А. Басса – А. Даркі, З. Карпенко) та анкетування батьків і вчителів, що забезпечило комплексну оцінку проявів агресії у дітей молодшого шкільного віку; *методи обробки результатів* – кількісний та якісний аналіз даних, математико-статистичні методи.

Крихівецький ліцей Івано-Франківської міської ради став базою дослідження. У дослідженні взяли участь 28 учнів початкової школи віком 9-11 років. Проводилося дослідження за участю вчителів, психолога даного закладу та батьків респондентів.

Результати та обговорення. Результати проведення емпіричного дослідження з використанням психодіагностичних методик на констатувальному етапі показали, що значна частина дітей (71,4%) має високий та середній рівень агресивності, який проявляється у різних формах – фізичній, вербальній, непрямій агресії, а також у вигляді образливості. Діагностика

індивідуально-психологічних особливостей виявила наявність таких рис, як тривожність, імпульсивність, низька самооцінка, схильність до асоціальної поведінки та інші особливості, які можуть виступати чинниками, що посилюють агресивні прояви у дітей. Паралельно з цим, за результатами анкетування батьків: 25% дітей були віднесені до групи з високим рівнем агресивності, 50% – із середнім, та 25% – із низьким. Аналіз окремих пунктів анкети показав, що найбільш вираженими проявами агресії у домашніх умовах є часті прояви гніву, наполегливість у досягненні власної мети, а також нерідкі епізоди дратівливості і конфліктності. У підсумку анкетування вчителів виявлено подібну тенденцію: 21% дітей характеризувалися високим рівнем агресивності, 50% – середнім і 29% – низьким. Вчителі відзначали схожі поведінкові особливості, зокрема схильність до вербальних конфліктів, прояви непокори та домінування серед однолітків у навчальному середовищі. Порівняльний аналіз даних за анкетуванням батьків та вчителів показав, що попри деякі відмінності, зокрема у відсотках дітей з низьким рівнем агресивності, загальна картина підтверджує наявність агресивних тенденцій у значної частини молодших школярів як у домашньому, так і в освітньому середовищах.

Виявлені результати емпіричного фрагменту дослідження визначили зміст і структуру психокорекційної програми. Для реалізації програми використовувався комплекс методів: групові дискусії, колективні завдання, рольові ігри та інсценування життєвих ситуацій, комунікативні та психологічні ігри. Окрему увагу приділяли вправам з «проживання» та творчого відтворення емоційних станів, моделюванню і вирішенню конфліктних ситуацій у безпечних умовах гри. Корекційна робота з дітьми, що увійшли до психокорекційної групи, була спрямована на формування вмінь адекватного вираження гніву, розвиток емоційної саморегуляції, опанування конструктивних стратегій поведінки у конфліктних взаємодіях. Програма реалізовувалася протягом одного місяця (вісім занять по 40 хвилин, двічі на тиждень у другій половині дня), що дозволяло зберігати увагу та активність

учасників. За результатами контрольного етапу дослідження, на якому було проведено діагностику рівня агресивної поведінки серед 28 учнів молодшого шкільного віку, було виявлено 10 респондентів із високим рівнем агресивних проявів. Після курсу психокорекційних занять було здійснено діагностику рівнів прояву агресивності у респондентів за допомогою методики «Оцінка агресивності в стосунках» А. Ассінгера з метою порівняння їх з результатами констатувального етапу. Серед 10 респондентів із високим рівнем агресивності спостерігалось помірне зниження загального показника агресивності, а саме середній бал за шкалою А. Ассінгера знизився з 22,5 до 21,0 бала (середнє зниження = 1,5). Статистичний аналіз із застосуванням t-критерію Вілкоксона показав статистично значуще зниження ($p = 0,024$), що свідчить про реальний вплив програми.

Виявлені відмінності показників форм агресії за методикою А. Басса і А. Даркі «Діагностика показників і форм агресії». Аналіз отриманих даних показав, що після впровадження психокорекційної програми спостерігається статистично значуще зниження рівнів фізичної, непрямой, вербальної агресії, а також негативізму й образливості ($p < 0,05$). Найбільший ефект було зафіксовано у зменшенні фізичної та непрямой агресії. Показники роздратування та підозрілості знизилися, однак різниця не є статистично значущою ($p > 0,05$). Найбільш виражене зменшення спостерігається за показниками фізичної агресії (з 4,1 до 2,2 балів; $p = 0,028$), непрямой агресії (з 4,4 до 2,3 балів; $p = 0,031$) та вербальної агресії (з 4,0 до 2,1 балів; $p = 0,029$), що вказує на зниження схильності до відкритих та опосередкованих форм конфліктної поведінки. Також зафіксовано помірне зниження рівня образливості та негативізму, що свідчить про зменшення емоційної вразливості та опору дорослим у поведінці дітей. Найменші зміни простежуються у показниках підозрілості та роздратування, що може бути пов'язано зі стійкістю цих рис та потребою у більш тривалому впливі.

За допомогою методики «Діагностика вад особистісного розвитку» З. Карпенко було проаналізовано динаміку індивідуально-психологічних

характеристик учасників психокорекційної програми до та після її реалізації. Після впровадження психокорекційної програми у дітей молодшого шкільного віку, які брали участь у дослідженні, відбулося суттєве зниження показників тривожності (з 7,1 до 3,2 балів; $p = 0,028$), імпульсивності (з 6,4 до 4,5 балів; $p=0,039$), агресивності (з 6,2 до 3,6 балів; $p=0,025$) та асоціальності (з 4,7 до 2,4 балів; $p=0,043$). Означене вказує на підвищення емоційної стабільності та покращення здатності до регуляції поведінки у конфліктних ситуаціях. Позитивна динаміка простежується й у зменшенні показників невпевненості (5,4 до 3,2 балів; $p=0,071$) та замкнутості (з 2,9 до 2,6 балів; $p=0,163$), хоча ці зміни не досягли статистично значущого рівня, що може бути пов'язано з обмеженим терміном реалізації програми. Незначними залишилися зміни за шкалами «Схильність до нечесної поведінки» (з 7,3 до 6,2 балів; $p=0,112$), «Екстернальність» (з 5,7 до 4,6 балів; $p= 0,182$) та «Естетична нечутливість» без змін, що вказує на необхідність більш тривалої та цілеспрямованої роботи в цих напрямках. Таким чином, результати контрольного етапу експерименту свідчать про дієвість психокорекційної роботи із застосуванням ігрових технік та демонструють позитивні зміни у зменшенні проявів агресивності серед дітей молодшого шкільного віку.

Висновки. Узагальнюючи результати, можна стверджувати, що психокорекційна програма, побудована на ігрових техніках, рольових вправах та завданнях на розвиток емоційної регуляції, є ефективним засобом зниження агресивних проявів у дітей молодшого шкільного віку. Вона не лише зменшила інтенсивність агресивних форм поведінки, але й сприяла гармонізації особистісних характеристик, що є важливим для успішної соціалізації дітей у шкільному середовищі. Отримані дані узгоджуються з існуючими сучасними дослідженнями у контексті використання ігрових технологій у подоланні агресивних проявів дітей, які доводять, що системна робота з емоційною сферою та поведінковими реакціями у молодшому шкільному віці забезпечує стійкі позитивні зміни у поведінці та міжособистісній взаємодії дітей.

ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ПОДОЛАННЯ КРИЗ У ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ

Пашко Антоніна Олександрівна

кандидат психологічних наук, доцент
ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»,
м. Дніпро, Україна

Пучкін Дмитро Михайлович

студент, магістр психології (ОП С4 «Психологія»)
ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»,
м. Дніпро, Україна

Вступ. Кризові ситуації є невід’ємною складовою життєвого шляху особистості, проте в юнацькому віці ризики дезадаптації істотно зростають. На цьому етапі ідентичність перебуває у процесі становлення, життєвий досвід обмежений, а емоційна реактивність має підвищений рівень. За таких умов зростає ймовірність використання неадаптивних способів реагування – від уникнення соціальної підтримки до дезорганізації поведінки. Це зумовлює зростання потреби у психологічній допомозі, яка враховує вікові особливості та реальні ресурси молодшої людини, уникаючи ідеалізованих моделей клієнта [1].

Сучасні наукові підходи наголошують на ключовій закономірності: визначальним чинником наслідків кризової події є не сама подія, а її суб’єктивна інтерпретація, доступність ресурсів та обрані стратегії подолання [2]. У юнацькому віці особливе значення мають три взаємопов’язані виміри: репертуар копінг-стратегій, рівень суб’єктивного контролю (інтернальність/екстернальність) та параметри міжособистісної взаємодії, зокрема оптимальна дистанція і рівень залученості [3; 4]. Саме ця комбінація чинників здатна визначати траєкторію виходу з кризової ситуації – від дезорганізації до особистісного зростання.

Попри активний розвиток досліджень у галузі психології кризових станів, практична сфера все ще відчуває дефіцит віково чутливих програм, спрямованих на розвиток навичок саморегуляції, рефлексивності та

конструктивного копіngu. У зв'язку з цим науково-практичне завдання набуває особливої актуальності – уточнити психологічні механізми переживання та подолання кризових ситуацій у юнацькому віці та перевірити ефективність спеціально розробленої психокорекційної програми в умовах освітнього середовища. Запропоноване дослідження інтегрує три ключові виміри – копінг, суб'єктивний контроль та міжособистісну дистанцію – розглядаючи їх як взаємопов'язані предиктори успішного подолання кризи.

Ціль роботи. Метою роботи є висвітлення психологічних особливостей переживання та подолання кризових ситуацій у юнацькому віці та апробація тренінгової програми, спрямованої на розвиток конструктивних копінг-стратегій, умінь емоційної саморегуляції, рефлексивності та адаптивної поведінки.

У межах дослідження передбачалося вирішення таких завдань: аналіз наукових підходів до розуміння феномену «кризова ситуація» в юнацькому віці; вивчення репертуару копінг-стратегій, притаманного юнакам і дівчатам; визначення вікових, індивідуально-типологічних та гендерних особливостей переживання та подолання криз; розробка й апробація тренінгової програми формування конструктивних стратегій подолання; оцінка ефективності програми за результатами емпіричного дослідження.

В основу дослідження було покладено такі гіпотези: (1) у юнацькому віці існують типові, у тому числі гендерно зумовлені, патерни переживання та подолання кризових ситуацій; (2) вищий рівень інтернальності та оптимальна інтерперсональна дистанція пов'язані з більш частим використанням проблемно-орієнтованих стратегій; (3) спеціально розроблена тренінгова програма сприяє підвищенню частоти застосування конструктивних копінг-стратегій і зниженню інтенсивності неадаптивних емоційних реакцій.

Матеріали та методи. Дослідження було реалізовано в межах аналітико-емпіричної схеми, що поєднувала теоретичний аналіз проблеми з емпіричною перевіркою ефективності розробленої психокорекційної програми. Об'єктом виступали кризові ситуації, характерні для юнацького віку, а

предметом – психологічні особливості їх переживання та подолання.

У дослідженні взяли участь 46 осіб юнацького віку, розподілених на дві рівні групи: експериментальну (23 особи), яка проходила тренінгову програму, та контрольну (23 особи), що не залучалася до корекційного впливу. Відбір учасників здійснювався на добровільних засадах за наявності інформованої згоди та з урахуванням критеріїв відсутності гострих психічних станів і готовності виконати всі етапи дослідницької процедури.

Для забезпечення комплексного вивчення копінг-поведінки, рівня суб'єктивного контролю та особливостей міжособистісної взаємодії було підібрано відповідний діагностичний інструментарій [3; 4]. Репертуар стратегій подолання оцінювався за допомогою методики «Індикатор копінг-стратегій» Дж. Амірхана в адаптації Н. О. Сироти та В. М. Ялтонського. Параметри інтерперсональної взаємодії та глибину особистісної залученості визначали за методикою «Зручна інтерперсональна дистанція» (SID) М. Дюка і К. Новиські в адаптації зазначених авторів. Індивідуальний досвід переживання криз досліджувався за допомогою авторського опитувальника «Як я переживав(ла) життєву кризу». Темпераментні характеристики, релевантні емоційній реактивності, діагностувалися за Особистісним опитувальником Г. Айзенка (форма А), а рівень інтернальності/екстернальності в різних сферах життєдіяльності – за Опитувальником рівня суб'єктивного контролю (РСК).

Дослідницька процедура охоплювала чотири етапи: інструктаж та отримання інформованої згоди; проведення первинної діагностики; реалізацію тренінгової програми в експериментальній групі; повторне тестування за тим самим пакетом методик для оцінки динаміки змін. Програма була орієнтована на розвиток конструктивних копінг-стратегій, емоційної саморегуляції, рефлексивності та вміння ефективно використовувати ресурси соціальної підтримки.

Статистична обробка результатів передбачала використання описової статистики, кореляційного аналізу за коефіцієнтом Спірмена, а також критеріїв для порівняння незалежних і пов'язаних вибірок – t-критерію Стьюдента та

критерію Манна–Уїтні. Обчислення проводилися у програмному середовищі SPSS 17.0 при рівні статистичної значущості $\alpha = 0,05$ з обов'язковим зазначенням точних р-значень. Етичні вимоги було дотримано: участь була добровільною, анонімною, з правом респондента відмовитися на будь-якому етапі без негативних наслідків.

Результати та обговорення. Результати проведеного дослідження підтвердили гіпотезу про значущу роль поєднання копінг-стратегій, рівня суб'єктивного контролю та особливостей інтерперсональної дистанції у подоланні кризових ситуацій у юнацькому віці. Аналіз емпіричних даних засвідчив, що на початковому етапі у більшості респондентів переважали емоційно-орієнтовані та змішані стратегії реагування, тоді як проблемно-орієнтовані способи подолання зустрічалися рідше. Така тенденція може бути зумовлена віковими особливостями становлення особистості, недостатнім життєвим досвідом та обмеженими навичками цілеспрямованого планування дій у складних ситуаціях.

Отримані кореляційні зв'язки вказують на те, що вищий рівень інтернальності пов'язаний із частішим використанням проблемно-орієнтованих стратегій та з меншою схильністю до емоційно неадаптивних реакцій. Водночас оптимальна інтерперсональна дистанція сприяла гнучкішому реагуванню та підвищувала ймовірність залучення соціальної підтримки як ресурсу подолання. Це дозволяє стверджувати, що здатність молодшої людини зберігати баланс між близькістю та дистанціюванням у міжособистісних стосунках є важливим чинником конструктивного подолання кризових станів.

Якісні дані, отримані за допомогою авторського опитувальника, доповнили кількісні результати, показавши, що у респондентів, які застосовували конструктивні копінг-стратегії, наративи про кризові ситуації містили елементи переоцінки значущості події, пошуку сенсу та планування подальших дій. Натомість у випадках домінування емоційно-орієнтованих реакцій в описах частіше фіксувалися ознаки румінацій та соціального відсторонення.

Апробація психокорекційної програми у експериментальній групі продемонструвала позитивну динаміку у зміні характеру копінг-поведінки. Після завершення тренінгу учасники частіше повідомляли про використання проблемно-орієнтованих стратегій, зростання рівня суб'єктивного контролю та зменшення проявів емоційної дезорганізації. Це може бути пояснено впливом тренінгових модулів, спрямованих на розвиток емоційної саморегуляції, рефлексивного переосмислення ситуацій та формування навичок ефективного залучення соціальної підтримки.

Учасники контрольної групи не демонстрували подібної динаміки, що свідчить про цілеспрямований вплив програми на розвиток конструктивних способів подолання криз. Важливим є також встановлений зв'язок між ефективністю подолання та здатністю гнучко регулювати міжособистісну дистанцію, оскільки як надмірна близькість, так і надмірне дистанціювання у кризових ситуаціях можуть ускладнювати адаптаційний процес.

Отримані результати загалом підтверджують, що успішне подолання кризових ситуацій у юнацькому віці забезпечується комплексною взаємодією когнітивних, емоційних та поведінкових компонентів, серед яких провідну роль відіграють інтернальний локус контролю, оптимальна міжособистісна дистанція та широкий репертуар конструктивних копінг-стратегій. Запропонована психокорекційна програма може бути ефективним інструментом роботи психолога у закладах освіти та молодіжних центрах, спрямованим на підвищення стресостійкості та адаптивності молоді.

Висновки. Отримані результати дозволяють сформулювати узагальнену модель психологічного подолання кризових ситуацій у юнацькому віці, у якій провідними чинниками виступають особистісна активність, усвідомлене регулювання емоцій та ефективне використання соціальних ресурсів. Дослідження показало, що саме поєднання цих компонентів, а не окремі їх прояви, визначає здатність молоді людини зберігати адаптивність у складних життєвих обставинах.

Наукова новизна роботи полягає у комплексному підході до аналізу

копінг-поведінки, що об'єднав показники суб'єктивного контролю, інтерперсональної дистанції та індивідуального профілю копінг-стратегій. Це дало змогу не лише описати характерні патерни реагування, але й встановити їх взаємозв'язки, що відкриває нові можливості для психологічної інтервенції.

Практична значущість полягає у розробленні та апробації психокорекційної програми, здатної підвищувати стресостійкість молоді шляхом розвитку конструктивних стратегій подолання, рефлексивності та навичок емоційної саморегуляції. Запропонований підхід може бути інтегрований у роботу практичних психологів закладів освіти та молодіжних центрів, а також адаптований для інших вікових груп.

Перспективи подальших досліджень вбачаються у перевірці ефективності програми на розширених вибірках, дослідженні довготривалих ефектів та вивченні впливу культурних і соціально-економічних чинників на динаміку подолання кризових ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Титаренко, Т. М. Психологія життєвих криз [Текст] / Т. М. Титаренко. – Київ : Либідь, 2018. – 280 с.
2. Lazarus, R. S. Stress, Appraisal, and Coping [Text] / R. S. Lazarus, S. Folkman. – New York : Springer, 1984. – 456 p.
3. Амірхан, Дж. Індикатор копінг-стратегій [Текст] / адапт. Н. О. Сирота, В. М. Ялтонський. – 1990.
4. Дюк, М. Зручна інтерперсональна дистанція [Текст] / М. Дюк, К. Новиські ; адапт. Н. О. Сирота, В. М. Ялтонський.

ТЕХНОЛОГІЇ ПРИКЛАДНОГО ПСИХОЛОГІЧНОГО ПРОФАЙЛІНГУ: ПЕРІОДИЗАЦІЯ ІСТОРИЧНОГО РОЗВИТКУ

Розов Віталій Ігорович,
кандидат психологічних наук, доцент
професор кафедри професійної психології
Національна академія Служби безпеки України
м. Київ, Україна

Вступ. Актуальність історико-логічного аналізу проблеми профілювання особистості обумовлюється зростанням кількості та складності глобальних загроз через війну в Україні, збільшення масштабів різноманітних терористичних дій з боку агресора, ймовірною радикалізацією та появою нових форм девіантної поведінки, міжнародними вимогами щодо безпеки критичної інфраструктури та необхідністю точної, швидкої ідентифікації потенційно небезпечних осіб в різноманітних ситуаціях, в тому числі у місцях великих скупчень людей.

Уміння «читати» психологічний профіль особистості допомагає запобігати злочинам до того, як вони стануться. В цьому реальну практичну допомогу може надати аналіз ефективних методів психологічної оцінки, успішних кейсів профайлінгу (від перших кримінальних портретів до сучасних антитерористичних операцій) в історії. Порівняння старих і сучасних підходів допомагає зрозуміти, які з них зберегли актуальність, а які потребують модернізації.

Такий аналіз дає змогу виділити методики, які працюють у різних, в тому числі й сучасних умовах. Цей історичний досвід допомагає формувати базу знань для підготовки фахівців різного профілю, створювати навчальні програми, вдосконалювати системи безпеки. Дослідження еволюції профайлінгу дозволяє інтегрувати перевірені часом методи з інноваційними технологіями (штучний інтелект, машинне навчання, аналіз великих даних), зрозуміти історичні обмеження методик, що забезпечить уникнення минулих помилок в реальному часі та майбутньому. Використання ретроспективних

прикладів полегшить підготовку профайлерів щодо розпізнавання психологічних й поведінкових патернів в різноманітних сферах життя й діяльності. Розуміння історичної еволюції, також, дає змогу швидше інтегрувати новітні технології без втрати психологічної сутності методу.

Науковий та історичний аналіз психологічного профайлінгу важливий не лише за академічного інтересу, він є інструментом підвищення ефективності реалізації реальних прикладних завдань оптимізації алгоритмів ідентифікації ризиків, створення більш точних психологічних профілів, підвищення якості підготовки кадрів у сфері безпеки, поєднання традиційних методів з високотехнологічними інструментами тощо.

Мета роботи. Здійснити науково-історичний аналіз еволюційного розвитку прикладного психологічного профайлінгу.

Матеріали та методи. В дослідженні використовувались методи теоретико-психологічного аналізу, зокрема, аналітична оцінка та узагальнення літературних джерел з проблеми, порівняльний аналіз, історико-логічний та діахронічний аналіз, системний підхід до класифікацій та моделювання. Це обумовило глибоке розуміння еволюції розвитку психологічного профайлінгу.

Результати та обговорення. Профайлінг, або психологічне профілювання – це метод, за допомогою якого експерти складають психологічний профіль конкретної особи або профіль чи поведінкові характеристики ймовірного учасника подій на основі аналізу ознак її вербальної та невербальної поведінки, зовнішнього вигляду, наявних в неї документів, результатів опитування.

Результати логіко-історичного аналізу дозволяють виділити певні періоди в еволюційному розвитку психологічного профайлінгу.

I. Дореформаторський період (XIX ст. – 1940-ві роки). На цьому етапі зародилися ідеї кримінально-психологічного аналізу поведінки, з'явилися індивідуальні спроби психологічного портретування злочинців, які ґрунтувалися на досвіді криміналістів, літераторів та медичних працівників. У 1888 році британський лікар Томас Бонд уперше використав опис

психологічних особливостей злочинця на основі аналізу ран у жертви злочину. Це була справа «Джека-Різника» (Jack the Ripper).

У період з 1890 по 1930-ті роки активно почала розвиватись кримінальна антропологія та психіатричні дослідження кримінальної поведінки. Чезаре Ломброзо запропонував теорію кримінальних «атавізмів», поклавши початок досліджень зв'язку будови тіла з кримінальною поведінкою.

Ганс Гросс (Hans Gross), австрійський юрист і криміналіст, у 1893 році опублікував свою фундаментальну працю «Підручник для слідчих суддів як система криміналістики», тому 1893 рік вважається ключовим моментом формулювання криміналістики як системної дисципліни. У своїй книзі автор вперше інтегрував психологічні, поведінкові та технічні аспекти розслідування злочинів. Він детально описав методи спостереження, інтерв'ювання свідків, аналізу поведінки злочинців – тобто заклав перші наукові основи психологічного профайлінгу.

В попередні роки (1870–1880) він вивчав методи кримінальної антропології Чезаре Ломброзо, але на відміну від нього, робив акцент не на біологічному детермінізмі, а на комплексному аналізі особистості злочинця в контексті обставин злочину. Профайлінг у цей час носив описовий і гіпотетичний характер, без наявних стандартизованих методик.

II. Формування наукових засад психологічного профайлінгу (1950–1970-ті роки). В цей період у 1956 році психіатр Джеймс Брассіл разом з детективом Говардом Фінкелем успішно профілював «божевільного підричника» («Mad Bomber») та довів практичну цінність психологічного профайлінгу. У профілі були вказані стать, вік, характерна поведінка та фобії підозрюваного, що допомогло його знайти та затримати.

В 1960–1970-ті роки створюються перші психологічні методології на основі кримінології та поведінкових наук, розвиваються психологічні підходи до профайлінгу, створюється структура «відділу біхевіористики» або «відділу поведінкового аналізу» (Behavioral Science Unit BSU) в Академії ФБР. В цьому відділі починається систематичне інтерв'ювання серійних убивць та з'являється

термін «serial killer». Підходи до класифікації злочинців починають обґрунтовуватися теоріями мотивації.

Американська фахівчиня з психіатричного догляду та судової медицини, професорка Бостонського коледжу Анн Бургесс перевела профілювання сексуальних злочинів із «ремесла агентів ФБР» у науково верифіковану дисципліну, стандартизувала інтерв'ю з вбивцями, з'єднала профілювання з травматологією жертв й була співавторкою наукових праць, які стали каноном профайлінгу та інтелектуальним ядром «відділу біхевіористики».

Наприкінці 1970-х – на початку 1980-х Бургесс приєдналася, як наукова партнерка, до агентів Джона Дугласа та Роберта Ресслера в BSU. Вона заснувала у підрозділі наукову методологію, наполягла на достатній вибірці дослідження та розробила разом з агентами ФБР 57-сторінковий стандартизований протокол інтерв'ю для ув'язнених сексуальних убивць. Ця науково-прикладна команда зібрала близько 36 структурованих інтерв'ю (здебільшого з серійними сексуальними вбивцями) й систематично кодувала відповіді та дані про злочини та їх жертв. Цей масив став основою перших узагальнень про поведінкові патерни та психологічні профілі сексуальних убивць.

III. Інституціоналізація профайлінгу (1980 – 1990-ті роки). Цей період характерний тим, що профайлінг закріплюється як окремий безпековий напрям в межах якого з'являються комп'ютерні бази даних.

У 1985 році у США створюється Національний центр аналізу насильницьких злочинів ФБР (NCAVC). До його структури входять: відділ поведінкового аналізу (Behavioral Analysis Unit, BAU); Центр слідчих ресурсів щодо викрадення дітей та серійних вбивств (Child Abduction and Serial Murder Investigative Resources Center, CASMIRC); Національна база даних ФБР (Violent Criminal Apprehension Program, ViCAP) для обміну інформацією про тяжкі насильницькі злочини, особливо серійні вбивства, зґвалтування та зникнення людей.

Національний центр аналізу насильницьких злочинів ФБР – це

аналітично-консультативний підрозділ, який допомагав правоохоронцям по всій країні ідентифікувати злочинців, знаходити й затримувати їх. Центр розробляв психологічні профілі злочинців, аналізував поведінку серійних вбивств, викрадень, сексуальних злочинів, терористичних актів, готував рекомендації для слідства тощо.

IV. Розширення сфер застосування профайлінгу (2000-2010-ті роки). На цьому етапі профайлінг починає застосовуватись в антитерористичній діяльності та авіаційно-транспортній безпеці. Після 11 вересня 2001 р. у США та Ізраїлі впроваджуються реальні авіаційні програми поведінкового виявлення підозрілих пасажирів (Behavior Detection Officers, BDO).

Управління транспортної безпеки США (TSA) у 2006 р. створило методику поведінкового профайлінгу пасажирів (Screening of Passengers by Observation Techniques, SPOT), яка призначена для виявлення потенційних терористів та осіб з кримінальними намірами. Методика базувалася на спостереженні за мікровиразами обличчя, поведінковими патернами, мовою тіла та емоційними реакціями в аеропорту.

Власний аналог SPOT застосовує Ізраїль в аеропорту Бен-Гуріон (Тель-Авів). Ключовими відмінностями ізраїльського підходу є фокусування на психологічному інтерв'ю, де кожен пасажир проходить коротку бесіду з офіцером безпеки, який ставить йому серію питань щодо мети, маршрутів, багажу тощо. Крім цього, спеціально навчені офіцери непомітно стежать за поведінкою пасажирів у чергах, біля кас, під час посадки тощо.

V. Цифровізація та інтеграція зі штучним інтелектом (2010-ті – теперішній час).

Сучасні версії SPOT та ізраїльського підходу інтегрують в собі ШІ-аналіз відеопотоків (виявлення підозрілих рухів та міміки в реальному часі), біометричну ідентифікацію та автоматичне визначення стресових реакцій (теплові камери, сенсори частоти серцевого ритму тощо). ШІ-системи обробляють відеопотоки в реальному часі, виявляючи девіантну чи підозрілу поведінку.

Отримує початок використання OSINT технологій, які поєднані з профайлінгом та штучним інтелектом для виявлення радикалізованих осіб у соцмережах.

VI. Сучасний стан профайлінгу характеризується поєднанням класичних методів аналізу особистості з технологіями великих баз даних, штучним інтелектом та автоматизованою поведінковою аналітикою. Профайлінг активно використовується в антитерористичних операціях (ЄС, Ізраїль, США), боротьбі з кіберзлочинністю, авіаційній безпеці та в правоохоронних органах й спецслужбах.

Ключовою тенденцією тут є перехід від ретроспективного аналізу злочинів та злочинців до прогностичного профайлінгу, який передбачає аналіз можливих загроз в реальному часі до майбутніх прогнозів реалізації таких загроз.

Висновки. Отже, історичний розвиток психологічного профайлінгу демонструє поступове перетворення методики від інтуїтивно-описових портретів злочинців до високотехнологічних, мультидисциплінарних та автоматизованих систем оцінки поведінки, які ґрунтуються на аналізі великих масивів даних та алгоритмах штучного інтелекту.

Таким чином, можна з упевненістю стверджувати, що сучасний профайлінг – це не лише технічний інструмент, але й науково, психологічно та історично обґрунтований метод, який вимагає високопрофесійної підготовки фахівців.

JOURNALISM

СТИСЛИЙ ОГЛЯД УКРАЇНСЬКОЇ ПЕРІОДИКИ ДІАСПОРИ США І КАНАДИ 1991-2001 РОКІВ

Сковронська Ірина Юріївна

к. філ.н., доцент

Львівський державний університет внутрішніх справ

м. Львів, Україна

Вступ. Зазираючи в історичне минуле нашої держави, усвідомлюємо, що перші роки незалежності внесли позитивні зміни у мовну ситуацію в Україні. Хоча все ще простежувалася спроба зросійщення, все ж українська мова стала обов'язковим предметом у середній школі. Як результат – з'явилося покоління, що розмовляє, співає українською. Українське слово поряд з російськомовним перестало бути в уявленні молоді «меншовартісним». І у цьому вагома заслуга періодичної преси, у тому числі і періодики, що існує поза межами етнічних українських земель.

Ціль роботи. Сформувати цілісне уявлення про систему періодичної преси української діаспори з метою визначення шляхів і способів збереження рідної мови у свідомості мовців поза межами України.

Матеріали та методи. Методологічною основою для проблемно-тематичного й типологічного аналізу еміграційної преси США і Канади можуть слугувати праці вітчизняних теоретиків української журналістики – В. Здоровеги, І. Крупського, В. Шкляра, В. Різуна, А. Москаленка, М. Феллера, О. Гриценко та інших, а також зарубіжних українських науковців – А. Животка, М. Варварцева, О. Бочковського та інших. Використано метод системного аналізу, історичний метод, метод тематичного відбору.

Результати та обговорення. Завдання збереження української мови в

іншомовному лінгвокультурному середовищі, актуалізація і вирішення функціонування та розвитку мови на усіх її рівнях визначають наукову потребу вивчення окресленої теми в усі часи. Не менш актуальними були і залишаються процеси збагачення української літературної мови, а також збереження її літературних норм у періодичній пресі в Україні та поза її межами.

Періодичні друковані видання в діаспорі у період з 1991 по 2001 роки піднялися на новий щабель і стали складовою формування суспільної свідомості етнічних українців. Проте цьому передувала ситуація, яка вимагала нового підходу українців діаспори до проблеми в Україні. До 24 серпня 1991 року діяльність діаспори США та Канади була спрямована на допомогу Україні стати самостійною, незалежною державою. По здобутті Україною незалежності діаспора опинилася на роздоріжжі. Перед нею постали, два різні напрямки: 1) асиміляція в ширше суспільство; 2) інтеграція в ширше суспільство як чітко визначеної етнічної групи. Перше не вимагає ніяких зусиль, друге можливе тільки за умови бачення українськими емігрантами, як зазначає представниця діаспори Америки Д. Маркус, потреби в збереженні своєї етнічної ідентичності. За результатами здійсненого нею опитування, 16 % етнічних українців заявили, що вони погано або зовсім не говорять українською, проте за збереження української громади на теренах США висловилися 90 %. Отже, етнічним українцям, які не досконало володіють рідною мовою або ж не спілкуються зовсім українською, покликана прийти на допомогу українська періодика, і особливо двомовна українсько-англійська періодична преса. Загалом для засобів масової інформації української діаспори у США і Канаді характерні: чітка зорієнтованість на збереження етнічної самосвідомості, консолідацію української нації в державу, на протидію асимілятивним процесам та процесам розмивання нації на чужоземних територіях, на сприяння всебічному утвердженню суверенності та незалежності України, зростанню авторитету нашої держави на міжнародному рівні.

Зробимо коротенький огляд найбільш відомих пресових видань діаспори періоду 1991-2001 років – першого десятиліття незалежності України. Так,

найвідомішою газетою української американської діаспори, яка видавалася у Джерсі Ситі та Нью-Йорку і дотепер, є часопис «Свобода». До 1998 року це була щоденна газета. Обов'язки головного редактора впродовж декількох років до 1998 виконував Зенон Скнулик. З 1998 року «Свобода» стає тижневиком. Найпоширенішими у ній у той час є рубрики «Україна за тиждень», «Америка і світ», «З редакційної пошти», «Новини літератури і мистецтва», «Спорт» та інші.

Ще одним популярним часописом канадської української діаспори у визначений період був «Гомін України» – суспільно-політичний україномовний тижневик, який виходив щопонеділка 46 разів на рік. Головний редактор-Ольга Романишин. Газета мала річний англomовний додаток «Ukrainian Echo», який передплатники могли замовляти також у мікрофільмах. Рубрики: «Мистецтво», «Господарські вісті», «Наука і освіта», «Дрібні оголошення» тощо.

«Народна воля» – український тижневик, що виходив у Скрантоні кожного четверга коштами Української Братерської Асоціації. Започаткований 23 жовтня 42 року. Редакторами у різний час біли: Микола Дупляк, Наталка Гавдяк, Сергій Ковальчук. У кожному номері був англomовний додаток «Ukrainian Herald».

Журнал «Наше життя» виходив під егідою Союзу Українок Америки. Один раз у місяць. Головний редактор – Ірена Чабан, редактор англomовної частини Тамара Стадниченко. Журнал друкував відомості з історії України; розповідав про видатних жінок-українок: поетес, політиків, учасниць різних історичних подій; подавав етнографічні, народознавчі розвідки; рецензував нові україномовні книги. Англomовна частина журналу не дублювала україномовну. Вона була зорієнтована на англomовного читача, який не володів українською.

Захопливою була газета католицької єпархії Стемфорда (США) – «Сівач». Виходила вона двічі на тиждень українською й англійською мовами. До складу редакції входили: редактор – Мгр. Осип Рожка, Почесний редактор – о. Богдан Тарнавський, Особливий співробітник – Василь Ленчик. Публікації та повідомлення окреслювали в основному релігійну тематику, проте були короткі

інформації про найактуальніші події у світі.

Часопис «Америка» – Український Католицький Тиждень, що виконував функцію Урядового Органу Союзу Українців Католиків в Америці «Провидіння». Виходив один раз на тиждень двома мовами – українською та англійською. Редактором україномовних сторінок були Роман Лужецький, англomовних – Ігор Ребенський. Тематика публікацій різна: політико-економічна, культурно-історична, релігійна. Особливу увагу було приділено міждержавним зв'язкам України.

Висновки. Вагомою складовою української преси США і Канади була і залишається двомовна еміграційна українсько-англійська періодика. Вона зорієнтована насамперед на тих українців за походженням, які вже недосконало або недостатньо володіють українською мовою. У час утвердження України на міжнародній арені преса діаспори виконує функцію каталізатора тієї інформації, яку пропонують про нашу державу закордонні інформантства. Вона сприяє формуванню адекватного, правдивого уявлення у громадян інших країн про Україну.

ART

ТИПОГРАФІКА ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ

Костенко Ігор Олегович,

к.т.н, доцент,

Київська державна академія

декоративно-прикладного мистецтва та дизайну

імені М. Бойчука

Вступ. У сучасному інформаційному суспільстві роль дизайну стрімко зростає, а типографіка перетворюється з суто технічного інструмента в потужний засіб візуальної комунікації. Від оформлення інтерфейсів до створення айдентики брендів, типографіка не лише передає текстову інформацію, але й формує емоційне сприйняття, впливає на зручність користування та естетичну привабливість продукту. Сучасний дизайн неможливо уявити без свідомого використання шрифтів, їх композиції, ритму, масштабу та структури. Тому аналіз значення типографіки у дизайнерській практиці є актуальним для розуміння тенденцій візуальної культури ХХІ століття [1; 2]. Актуальність дослідження зумовлена глобальними змінами у сфері комунікації та дизайну. Зі зростанням значення цифрових медіа, мобільних застосунків і вебінтерфейсів типографіка стала ключовим чинником ефективного користувацького досвіду (UX/UI). Крім того, сучасна типографіка активно розвивається як форма мистецтва: виникають шрифтові інсталяції, динамічні й адаптивні шрифти, типографіка у VR/AR середовищі. Це зумовлює потребу в оновленому підході до її дослідження – не лише як інструмента, а як комплексного культурного феномену. Результати попередніх досліджень свідчать про те, що якісно реалізована типографіка здатна значно підвищувати ефективність сприйняття інформації: зокрема, за даними Р. Брінгтерста, оптимальне типографічне оформлення може покращити швидкість і точність

читання до 40% [4]. Крім того, типографіка чинить виражений емоційний вплив на користувача, сприяючи формуванню позитивного або, навпаки, критичного ставлення до контенту [3]. У роботах Я. Чихольда наголошується, що типографіка є одним із ключових засобів візуалізації брендової ідентичності, оскільки шрифт здатен транслювати характер, цінності та естетику компанії [4]. Окремо підкреслюється взаємозв'язок типографічних принципів із гештальт-психологією, що дозволяє пояснити вплив композиційних характеристик шрифтів на візуальне сприйняття та когнітивне опрацювання інформації. Згідно з дослідженнями вітчизняних і зарубіжних дизайнерів, типографіка у сучасному дизайні виконує не лише естетичну, а й когнітивну функцію, впливаючи на логіку сприйняття, пам'ять і навіть поведінку користувача [5]. Таким чином, дослідження типографіки як ключового елементу сучасного дизайну є не лише теоретично значущим, але й практично важливим для формування ефективних комунікаційних стратегій у сфері графічного, цифрового та брендового дизайну.

Метою цієї роботи є дослідити типографіку як один із ключових елементів сучасного дизайну, розглянути її функціональні та естетичні аспекти, а також проаналізувати сучасні тенденції використання шрифтів у різних видах дизайну.

У ході роботи використано аналітичний метод дослідження прикладів графічного, веб- та брендингового дизайну; компаративний аналіз сучасних шрифтових рішень; метод критичного огляду літератури та візуальних матеріалів. Також залучено результати опитування серед студентів-дизайнерів щодо впливу типографіки на сприйняття дизайну. Основними джерелами є сучасні дизайнерські платформи, зокрема Behance та Dribbble – провідні майданчики для аналізу актуальних рішень у сфері типографіки.

Результати та обговорення. На сучасному етапі розвитку візуальних комунікацій типографіка посідає центральне місце в структурі дизайну, виконуючи низку ключових функцій. Зокрема, відповідно до функціональної класифікації, вона забезпечує три основні напрями впливу: інформаційний,

естетичний та емоційний.

Інформаційна функція типографіки полягає у забезпеченні чіткого передавання змісту, зручності читання та сприйняття текстової інформації. Як зазначає М. Елліот у дослідженні про шрифтову читабельність у цифрових медіа, типографіка суттєво впливає на когнітивну обробку тексту та рівень його засвоєння [6]. Естетична функція передбачає формування візуального стилю проєкту, шрифтове рішення при цьому виступає в ролі елемента, що визначає візуальну мову та ідентичність дизайну. Типографіка виконує роль візуального коду, який дозволяє зчитувати смислові й естетичні характеристики бренду або продукту [7]. Емоційна функція типографіки пов'язана зі створенням візуальних асоціацій, які впливають на емоційне сприйняття повідомлення. Згідно з дослідженням К. Доєрті, шрифти можуть викликати конкретні настрої та емоційні реакції, що визначають подальшу поведінку користувача [8].

У межах аналізу актуальних практик, що спостерігаються в сучасному цифровому дизайні, виявлено кілька тенденцій. По-перше, мінімалістичні шрифти (наприклад, гарнітури Helvetica, Inter, Roboto) широко застосовуються в інтерфейсах цифрових продуктів, що пояснюється їх нейтральністю, гнучкістю та адаптивністю до різних носіїв [9]. По-друге, варіативна типографіка (variable fonts), яка забезпечує динамічне налаштування параметрів шрифту в межах одного файлу, активно інтегрується у вебдизайн та мобільні додатки. Це дозволяє оптимізувати типографічну адаптацію для різних екранів, платформ і сценаріїв використання [10]. По-третє, експериментальна типографіка, яка характеризується нестандартними шрифтовими рішеннями, активно застосовується у візуальній комунікації для виокремлення дизайнерських об'єктів. Такий підхід широко представлений у друкованій айдентиці, рекламній продукції та культурних проєктах, де шрифт стає самодостатнім засобом вираження ідеї [11]. Отримані результати підтверджують високу роль типографіки як стратегічного засобу візуальної комунікації в умовах цифрового середовища та динамічного розвитку дизайнерських практик. У сфері UI/UX дизайну правильно підібрана

типографічна ієрархія забезпечує зручність навігації та загальну ефективність взаємодії з інтерфейсом. Опитування серед студентів-дизайнерів показало, що 78% з них вважають типографіку «першим, на що звертаєш увагу» в дизайні, а 85% погоджуються, що «невдало підібраний шрифт може зіпсувати загальне враження».

Висновки. Типографіка є не лише носієм тексту, а й потужним візуальним інструментом, який визначає ефективність та емоційність дизайну. У сучасному світі вона набуває нового значення – як засіб вираження ідентичності, культури та технологічної інновації. Грамотне використання типографіки дозволяє досягти балансу між формою та змістом, забезпечуючи глибоку комунікацію з користувачем. Подальші дослідження мають зосереджуватись на впровадженні адаптивних, інтерактивних та нейромережевих підходів до типографіки в діджитальному дизайні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.

1. Лебедев А. А. *Типографика. Шрифт, верстка, дизайн*. – М. : Альпина Паблишер, 2021. – 320 с.
2. Бінгем Дж. *Типографіка: форма і комунікація*. – К. : Основи, 2019.-256 с.
3. Чихольд Я. *Про типографіку*. – Львів : Видавництво Старого Лева, 2020. – 192 с.
4. Bringhurst R. *The Elements of Typographic Style*. – Vancouver : Hartley & Marks, 2016. – 382 p.
5. Луцик І., Король О. Сучасна типографіка в дизайні комунікацій // Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Мистецтвознавство. – 2022. – № 2. – С. 45–51.
6. Elliot, M. *Readability in Digital Interfaces: An Empirical Analysis of Font Effectiveness*. – New York: Design Studies Press, 2021. – 188 p.
7. Kinross, R. *Modern Typography: An Essay in Critical History*. – London: Hyphen Press, 2004. – 192 p.

8. Doherty, K. *Type and Emotion: Psychological Impact of Font Choices in Design. // International Journal of Visual Communication.* – 2020. – Vol. 15, No. 3. – P. 215–230.
9. Lupton, E. *Thinking with Type: A Critical Guide for Designers, Writers, Editors, & Students.* – New York: Princeton Architectural Press, 2014. – 224 p.
10. Carter, M., Twigg, J., & Huerta, S. *Responsive Typography: Variable Fonts in Digital Design.* – Boston: AIGA Publishing, 2022. – 146 p.
11. Walker, S. *Typography and Language in Everyday Life: Prescriptions and Practices.* – Harlow: Pearson Education, 2011. – 208 p

ВОКАЛЬНА ЛІРИКА ЛІ ВЕЙЦАЯ У КІНЕМАТОГРАФІЧНОМУ КОНТЕКСТІ: НА ПРИКЛАДІ ПІСНІ «ЛЕТЯТЬ ЖУРАВЛІ»

Лю Хунюй

аспірант кафедри хореографії
та музично-інструментальної підготовки,
Сумський державний педагогічний університет
імені А. С. Макаренка
м. Суми, Україна

Вступ. Вокальна музика китайського кінематографа ХХ століття стала важливим засобом вираження культурних, патріотичних та особистісно-ліричних почуттів, поєднуючи в собі національні традиції та професійні композиторські прийоми. Особливого значення набувають твори, створені у співпраці композиторів і режисерів, де музика посилює драматургію та образну сферу фільму. Одним із яскравих прикладів цього синтезу є пісня Лі Вейцая «Летять журавлі» (1980), написана для фільму Лі Цзюня «Прагнути додому, немов стріла». Твір вирізняється простотою музичної мови та глибиною змісту, втілюючи символіку журавля як образу витривалості, надії та духовної стійкості, що робить його знаковим зразком китайської вокальної музики для кіно.

Мета роботи. Виявлення художньо-стильових особливостей пісні Лі Вейцая «Летять журавлі» (1980) у контексті китайської вокальної музики для кіно ХХ століття.

Методологічною основою є діалектична та системна методологія, що застосовується в галузі культурологічних досліджень. Використовуються загальнонаукові та логічні методи аналізу, синтезу, індукції та дедукції, історичного та порівняльного дослідження проблеми.

Результати та обговорення. Вокальний твір «Летять журавлі», написаний китайським композитором Лі Вейцаєм, прозвучав у художньому фільмі «Прагнути додому, немов стріла» та став одним із найвиразніших

прикладів вокальної музики для кіно. Мелодія твору вирізняється витонченістю та проникливою ліричністю, що надає йому типового для китайського кіномистецтва емоційного забарвлення.

Лі Вейцай (1925 р. н., Шеньян) відомий насамперед як автор музики до кінофільмів. У юному віці він потрапив до імператорської музичної трупи Маньчжурії, де навчався у японських викладачів. Після визволення країни працював композитором і диригентом у низці творчих колективів та кінокомпаній, зокрема на Маньчжурській студії, у шанхайській компанії «Цінхуа» та в ансамблі ВМФ. Із 1952 року він обіймав посаду композитора на кіностудії «Першого серпня». Серед його найвідоміших робіт – «Летять журавлі», «Сюїта на березі Сунгарі», «Чотири красуні», «Барабан перемоги», «Сяо фан ню» та ін. [1].

Режисером фільму «Прагнути додому, немов стріла» став Лі Цзюнь (1922–2013), уродженець міста Юньчэн провінції Шаньсі, котрий ще у підлітковому віці долучився до революційної боротьби. Згодом він працював у сфері культури та мистецтва, а у 1951 р. був переведений на студію «Першого серпня». Самотужки опанував кінематограф і став одним із перших режисерів Китаю, що звернувся до військової тематики («Кріпак», «Сяюча червона зірка», «Вирішальна битва» тощо). Стрічку «Прагнути додому, немов стріла» було створено до 30-річчя КНР (1979), а музику до фінальної сцени написав саме Лі Вейцай на основі тексту Лі Цзюня [2].

Пісня «Летять журавлі» відзначається надзвичайною поетичною виразністю. Незважаючи на мінімалістичність тексту (чотири короткі речення), він наповнений глибоким змістом: головний герой Вей Дешен постає мужнім і водночас чутливим, а образ журавля символізує витривалість, самопожертву та повернення до рідної землі й коханої. У китайській культурі журавель є символом світла, щастя й безсмертя, що надає твору додаткового міфологічного підтексту [3].

Твір побудований у двочастинній формі (F-dur, розмір 2/4, темп Adagio). У вступі та розділі А використано пентатонічну організацію мелодії, що

створює відчуття народнопісенної простоти. Тема «журавлі летять» підкреслюється октавними інтонаційними злетами, які відтворюють уявний образ польоту. Розділ А має спокійний, ліричний характер, тоді як розділ В контрастує напруженістю та передає драматичне очікування зустрічі.

Особливу роль відіграють ритмічні паузи та протяжні звуки, які підсилюють відчуття туги й тривоги, врівноважені мотивами надії та весняного відродження. Музика і текст перебувають у тісному взаємозв'язку, формуючи глибоко емоційний образ, що поєднує любов до людини з патріотичним почуттям.

Висновки. Пісня Лі Вейцяя «Летять журавлі» є яскравим прикладом гармонійного поєднання музики й поетичного слова, яке надає фільму Лі Цзюня особливої емоційної глибини та символічної насиченості. Завдяки використанню пентатонічних інтонацій, лаконічних засобів музичної виразності та образу журавля як традиційного символу щастя й відродження, твір виходить за межі звичайної кінопісні, стаючи самостійним художнім явищем. У ньому поєднано патріотичний і особистісно-ліричний начала, що дозволяє розглядати композицію не лише як частину кінематографічного задуму, а й як знаковий зразок вокальної культури Китаю кінця XX століття.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ван Ліін. Сто років музики [кит. мовою]. *Хронологічна підбірка сучасної китайської лірики*. 2018. Вип. 3. С. 50–51.
2. Чень Цзіін. Нове видання, по оцінці китайських та зарубіжних фільмів [кит. мовою]. Сучжоу : wuxuan Publishing House, 2020. С. 354–359.
3. Чжоу Сін, Лю Цзюнь. Аналіз 90-річних військових фільмів Китаю [кит. мовою]. Пекин : Видавництво народної музики, 2018. С. 168–177.

ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ МИКОЛИ МИХАЙЛЕНКА НА РОЗВИТОК ГІТАРНОГО МИСТЕЦТВА УКРАЇНИ

Подранецький Павло,

викладач Рівненського музичного фахового коледжу
Рівненського державного гуманітарного університету,
м. Рівне, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0865-9868>

Анотація: У статті представлено й охарактеризовано науковий доробок Миколи Михайленка. Зокрема проаналізовано фундаментальні праці «Методика викладання гри на гітарі» та «Теоретичні основи формування виконавської майстерності гітариста», в яких автор висвітлює важливі аспекти гітарного виконавства та методики викладання загалом. Крім того, у цих працях М. Михайленко аналізує методичні засади формування виконавської майстерності, технологічні проблеми у виконавській практиці гітаристів, збагачує термінологічну базу музичної педагогіки та мистецтвознавства шляхом введення у науковий обіг нових термінів та понять.

Ключові слова: М. Михайленко, гітарне виконавство, освіта, методика, виконавська майстерність гітариста.

Вступ./Introduction. Українське гітарне музичне виконавство є складним утворенням музичного мистецтва, невіддільним складником всесвітньої музичної культури та феноменом, що виявляє індивідуальну національну специфіку, яка насамперед тісно пов'язана з історичними умовами формування й розвитку виконавської практики.

Серед провідних музичних напрямів у сфері сучасної професійної мистецької освіти України, який майже півстоліття користується попитом серед молоді та суспільного загалу, є гітарна виконавська практика. Починаючи з середини ХХ століття гітарна галузь стрімко увійшла в систему музичної освіти на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях, представники якої сьогодні

успівають вітчизняну гітарну школу на провідних міжнародних конкурсах, концертних заходах, майстер-класах, якісно готують фахівців у сфері культури та мистецтва, викладачів за фахом [1]. Проте гітарний напрям дослідження праць провідних фахівців гітарного виконавства в Україні знаходиться за межами уваги науковців, більшість їхніх робіт присвячено аналізу окремих аспектів розвитку гітарної освіти в країні або вивченню схожих проблем сфери гітарної практики, що свідчить про безсистемний характер досліджень [3].

Матеріали та методи./Materials and methods. Останні десятиліття науковці приділяють увагу вивченню історії гітарного виконавства, педагогічних новацій та композиторської школи. Окремі аспекти розвитку гітарної освіти та діяльності М. Михайленка зокрема висвітлено в наукових статтях та дисертаційних дослідженнях зарубіжних науковців (Аль Фатих Хуссейн Ахмеда, В. Борисевича, В. Ганєєва, Н. Дмітієва, К. Ільгіна, Л. Карпова, Д. Крутікова, О. Петропавловського, М. Самохіна, О. Скриннікова, О. Тимофєєва, Фан Дінг Тана, Н. Якименка) та вітчизняних авторів (В. Грищенко, О. Жерздеєва, Т. Іваннікова, В. Козліна, Є. Мошака, О. Рогози, В. Сидоренка, А. Тихонравова, В. Ткаченка), в яких висвітлено генезис гітарної галузі в окремих регіонах України, проаналізовано діяльність композиторів в контексті еволюції гітарного музичного жанру, особливості формування виконавської майстерності у гітаристів, що дозволяє констатувати про актуальність мистецтвознавчого напрямку наукових досліджень.

Ціль роботи./Aim. Мета нашої статті полягає в дослідженні діяльності та обґрунтуванні наукового доробку Миколи Михайленка.

Результати та обговорення./Results and discussion. Михайленко Микола Петрович – український гітарист, педагог, лауреат Всеукраїнського конкурсу, доцент Національної музичної академії України ім. П. І. Чайковського по класу гітари, де викладає з 1979 року. Серед учнів М. Михайленка багато відомих музикантів, що концертують чи працюють як в Україні, так і за її межами: заслужений артист України, соліст Національної філармонії України Андрій Остапенко; заслужений артист України, соліст Одеської філармонії Володимир

Козарець; заслужена артистка України, гітаристка й диригент Вікторія Жадько, лауреати міжнародних конкурсів Георгій Васильєв (Болгарія), Євгеній Мітін, Олег Бойко та інші.

М. Михайленко – автор ряду перекладів для гітари популярних мелодій і танців. Він підготував і виконав кілька сольних програм, концертував у СНД, Польщі, Німеччині, Угорщині й США, окрім того М. Михайленко редактор-укладач репертуарних збірників для дитячих музичних шкіл, автор багатьох опублікованих п'єс, обробок, етюдів.

Вагомим внеском у розвиток гітарної освіти в Україні вважаємо науковий доробок М. Михайленка. Зокрема можемо виділити підручник **«Методика викладання гри на гітарі»**, в якому автор висвітлює важливі аспекти гітарного виконавства та освіти [4] та дисертаційне дослідження **«Теоретичні основи формування виконавської майстерності гітариста»**, в якій проаналізовано методичні засади формування виконавської майстерності, технологічні проблеми у виконавській практиці гітаристів, збагачено термінологічну базу музичної педагогіки та мистецтвознавства шляхом введення у науковий обіг нових термінів та понять [5].

У дисертаційному дослідженні **«Теоретичні основи формування виконавської майстерності гітариста»** М. Михайленко у першому розділі «Методологія дослідження, історіографія, джерела» увагу зосереджено на науково-теоретичних надбаннях, пов'язаних з історією та теорією гітарного виконавства як складової теорії музично-виконавського мистецтва.

Тут – звернення до фундаментальних науково-теоретичних розвідок з фізіології, психології та музикознавства з метою наукового пояснення психофізіологічних процесів утворення слухо-моторних навичок музиканта-інструменталіста, а також його інтерпретаційно-технологічного мислення.

Розділ II – «Основи художньої техніки гітариста» охоплює широке коло специфічних проблем гітарного виконавства.

У підрозділі 2.1 – «Загальна психофізіологічна характеристика

слухо-моторних дій гітариста» висвітлюється весь арсенал технічних засобів, що являють собою сутність художньої техніки гітариста, всі її базові елементи. Зроблено історичний екскурс у процес становлення методичних підходів з опорою на знання з психофізіології; визначено, що у становленні технічної майстерності учнів повинні враховуватись: індивідуальний характер їх музично-слухових якостей, типологічних та вікових особливостей, моторної обдарованості та її мобільності [5].

Підрозділ 2.2 – «Моторні аспекти виконавського апарату» – охоплює низку загально-фізіологічних та специфічно-гітарних технічних аспектів, таких як звичайні, «спортивні» – виконавсько-ігрові рухи, їх доцільність та перспективність в інструментально-виконавській техніці; їх складові – швидкість, спритність, сила, витривалість та взаємообумовленість.

У підрозділі 2.3 – «Орієнтація та психотехніка як фактор свободи виконавського апарату» – розглянуто один з конкретних показників технологічної досконалості виконавства, що являє собою специфічний комплекс слухо-моторних дій гітариста у формі організованої та координованої свободи [5].

Позиційна гра обумовлює легкість орієнтації на грифі; базується на м'язово-слухових уявленнях і реакціях, що дають імпульс формуванню доцільних, контрольованих музично-ігрових дій. На їх доцільності й рефлексорності ґрунтується утворення координації музично-ігрових рухів в музично-ігровому процесі як єдності почуття, думки й руху.

У наступному підрозділі – «Психофізіологічні основи формування виконавської техніки гітариста» – висвітлено загальні виконавсько-фахові поняття *інтерпретаційно-технологічне мислення, увага, воля, сприйняття, уява, пам'ять, емоції*, пов'язані з вирішенням конкретних завдань засобами, притаманними тільки даному інструменту, тому що єдині для всіх форм виконавства критерії і поняття в музичному інструменталізмі трансформуються й реалізуються в різних темброво-інструментальних органологічних умовах, створюються специфічними засобами і прийомами. Співвідношення музично-

образних і технічних аспектів виконання та їх взаємопроникнення вибудовується в напрямку від сприйняття та осмислення музики до технічної роботи, а потім, в процесі технічного опанування, до більш високого осмислення музики, де виконавська техніка не механічно відтворює інтепретаційні наміри артиста, але й сама, в міру своєї досконалості, позитивно впливає на творчу думку, формуючи *образність інтерпретації* [5].

Психологічними передумовами успішної виконавської діяльності є *воля, наполегливість, самостійність, витримка, увага*, яка, в свою чергу, може бути концентрованою та розподіленою.

Психологічною передумовою виконавської майстерності є попереджувальні та корегуючі слухо-моторні уявлення, де добре засвоєна навичка слухо-моторного попередження музично-виконавського процесу сприяє формуванню художньої техніки, цілком підпорядкованої інтерпретаторським задумам.

М. Михайленко зазначає, що важливого значення у формуванні виконавської майстерності гітариста має *пам'ять (слухова, зорова, моторно-тактильна, емоційно-почуттєва, інтелектуальна)* як комплекс психофізіологічного прояву фахової обдарованості музиканта-виконавця [5].

Слухо-моторна пам'ять базується на відчутті аплікатурної послідовності музично-виконавських рухів, пов'язаних з логікою процесуального розгортання музичного твору, коли *факт осмислення дорівнює факту запам'ятовування*.

Інтелектуальна пам'ять зберігає логічні категорії музичного матеріалу: структуру твору, послідовність технічних прийомів виконання, осмислення тонального плану, фактури, голосоведення, динамічного та драматургічного розвитку.

Емоційна пам'ять фіксує характер звучання та інтенсивність переживань музики в ситуації концертного виконання, а також зберігає асоціативні враження від природи, подій, художньої творчості.

Усі різновиди пам'яті розвиваються і закріплюються в процесі напрацювання позитивних музично-ігрових *автоматизмів*, які, в свою чергу,

закріплюються багаторазовими та *безпомилковими повторюваннями*.

У третьому розділі «Інтерпретаційні аспекти технологічного мислення гітариста» розглянуті фактори, що формують світогляд, фаховий інтелект музиканта, його здатність до передачі слухачеві інтелектуально-емоційних аспектів оточуючої дійсності. Репродуктивне виконавське мислення є основою його продуктивної творчості і базується на багатоплощинному внутрішньому запасі професійних знань, навичок та вмінь, теоретично-практичних можливостей інтелекта, які інтегруються в інтерпретаторські рішення [5].

Таким чином у даній праці М. Михайленко розкриває професійну підготовку, виконавську майстерність гітариста, яка базується на системних теоретичних знаннях, вільному володінні арсеналом технічно-виражальних засобів інструмента, критичному осмисленні та орієнтації у великому сучасному інформаційному просторі, що сприяє досконалому, інтерпретаторськи змістовному та артистичному втіленню музичного твору у реальному звучанні.

Найбільш сучасною і цікавою роботою М. Михайленка є **«Методика навчання гри на шестиструнній гітарі»** [4]. Вона висвітлює питання як гітарної педагогіки, виконавства, так і велике коло специфічних проблем, які розглядаються на всіх етапах навчання.

Загалом наукова праця складається з 12 розділів, в котрих висвітлено основні етапи становлення інструменту, історії та методики професійного навчання.

У першому розділі своєї праці М. Михайленко досліджує структуру національного музичного навчання, індивідуальний підхід до учнів-гітаристів та єдність художнього та технічного розвитку у здобувачів вищої освіти.

Наступні розділи стосуються виявлення та розвитку музичних здібностей в студентів-гітаристів, розвитку їх музичного слуху, музичної пам'яті, відчуття ритму та емоційному відчутті та передачі задуму композитора [4].

Не меншої уваги починаючи з п'ятого розділу М. Михайленко відводить загальній постановці виконавського апарату гітариста та техніці як і правої, так

і лівої рук, не оминаючи і загальні принципи звуковидобування на інструменті.

У 8 розділі автор висвітлює методологічні особливості проведення заняття, звертаючи увагу на планування і структуру заняття, методи проведення та власне підготовку самого педагога до заняття зі здобувачем освіти.

У 9-му та 10-му розділах М. Михайленко діє чіткі інструкції щодо проведення занять у ДМШ та музичних училищах, акцентуючи увагу на подібностях та відмінностях у методиці проведення. Звертає також і на роботу над гаммами й етюдами та художнім репертуаром [4].

У наступних розділах автор висвітлює основні принципи роботи гітариста над музичними художніми творами, звертаючи особливу увагу на аплікатуру, роботою над мелодією та метро-ритмом.

12-й розділ присвячений удосконаленню виконавської техніки гітариста. Автор звертає особливу увагу на свободу, координацію та синхронність виконавських рухів гітариста.

Висновки./Conclusions. Таким чином, у статті було дослідження та обґрунтовано науковий доробок Миколи Михайленка. Висвітлено та проаналізовано підручник «Методика викладання гри на гітарі», в якому автор висвітлює важливі аспекти гітарного виконавства, та дисертаційне дослідження «Теоретичні основи формування виконавської майстерності гітариста», де проаналізовано методичні засади формування виконавської майстерності, технологічні проблеми у виконавській практиці гітаристів, збагачено термінологічну базу музичної педагогіки та мистецтвознавства шляхом введення у науковий обіг нових термінів та понять.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Давидов М. А. Основні принципи музичної педагогіки академічного народно-інструментального мистецтва в Україні / М. А. Давидов // Науковий вісник НМАУ. Музична освіта в Україні. Теорія і практика. – Київ : НМАУ, 2003. – Вип. 29. – С. 91 – 98.
2. Іванніков Т. П. Тенденції розвитку гітарного мистецтва 1970 – 2010

років : дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.03 / Т. П. Іванніков. –Х., 2012.-255 с.

3. Михайленко М. П. Київська школа гри на гітарі / М. П. Михайленко // Часопис НМАУ імені П.І.Чайковського: науковий журнал. – Київ : НМАУ, 2010. – №1(6). – С. 47 – 50.

4. Михайленко М. П. Методика викладання на шестиструнній гітарі / М. П. Михайленко. – Київ, 2003. – 248 с.

5. Михайленко М. П. Теоретичні основи формування виконавської майстерності гітариста: дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.03 / М. П. Михайленко. – К., 2011. – 217 с.

LITERATURE

УДК 82(091)

БАГАТОГРАННІСТЬ ТВОРЧОСТІ ОКСАНИ ЗАБУЖКО: ЖИТТЄВІ Й ФІЛОСОФСЬКІ ОРІЄНТИРИ

Якименко Наталія Олегівна,

к. пед.н.,

вчитель української мови і літератури,
вчитель вищої категорії, вчитель-методист

Мосейчук Уляна Василівна,

учениця 9 класу

Наукового ліцею № 3 Полтавської міської ради
м. Полтава, Україна

Анотація: У публікації розглянуто багатогранність творчого доробку Оксани Забужко, досліджено літературні інтерпретації ідеї україноцентризму й фемінізму у публікаціях і виступах мисткині.

Ключові слова: Оксана Забужко, фемінізм, гендерність, україноцентризм, філософські погляди, шістдесятництво.

У часи буремного життя моєї Батьківщини, коли не хочеш, але мусиш то все переживати, кожен шукає свою відряду. А хтось відшукує одностудців серед героїв літературних творів, митців та просто надихається вчинками інших. Так відбулося і моє знайомство з мегахаризматичною мисткинею, уособленням неймовірної енергії, кришталісної глибини мудрості та майстерності слова-Оксаною Забужко. Для кожного вона може бути різною, від високого рівня досвідченості до грубості, складності сприйняття, радикальності. Але, у будь-якому випадку, запам'ятається всякому. Це сучасниця й не лише на літературному поприщі, а і в акцентах щодо громадянського суспільства, геополітики, трансляції досвіду. Її публічні виступи примушують зазирнути в

минуле свого роду, її творчі здобутки – глибокий аналіз та алегорії. Народжена в 1960 році «шістдесятницьке дитя, яке виросло в атмосфері читаних на голос віршів» в сім'ї філологів-україністів. Писати вірші Забужко почала, за її словами, «з дописемного віку» [1, 12]. Свого першого вірша написала в п'ять років, дебютувала з поезіями в періодиці у 9 років. Змалечку достаменно знала англійську мову. Закінчила філософський факультет (1977-1982 рр.) Київського університету імені Тараса Шевченка. 1985-го р. закінчила аспірантуру Інституту філософії НАН України, захистила кандидатську дисертацію з теми «Естетична природа лірики як роду мистецтва». Викладала. Забужко, одна з небагатьох, хто отримав міжнародне визнання, особливо широке – в Центральній і Східній Європі. Її твори перекладено 20 мовами світу. Маст-хевами до пізнання її життєвого й творчого кредо є «Музей покинутих секретів», «Планета Полин», «Notre Dame d'Ukraine: Українка в конфлікті міфологій», «Казка про калинову сопілку», «Сестро, сестро», збірка прозових творів «Після третього дзвінка вхід до зали забороняється» [2, 16].

Оксана Стефанівна Забужко зреалізована в багатьох царинах: поезія, роман, есеїстика, філософські та літературознавчі дослідження, а також публіцистика. Вона також відома своїми творами у жанрі нон-фікшн та зверненням до української історії. Відзначається новаторським для української літератури способом художнього відображення дійсності, крізь призму становлення і розвитку чуттєвої культури людини. Завдячуючи філософській освіті, її стиль написання, її композиції не скуті стереотипними правилами. Авторка більш вільно ділиться власними думками й почуттями про певні проблеми чи події з читачем. Потрібно бути достатньо «просунутим» чи пак досвідченим поціновувачем літератури, щоб розуміти «довгі речення» автора. Проте вони сповнені глибокого змісту, насиченості та збагачені народною мудрістю.

Хоча О. Забужко й не завжди з цим погоджується, але її твори пронизані феміністичними настроями, при чому від покоління бабів-дідів до сучасної жінки – гендерно незалежної [1, 115]. «Казка про калинову сопілку» – дискурс

про жіночі питання, самоствердження та стереотипи громади. В аналізованій повісті репрезентовано, можливо, і дещо сатанинський варіант жіночої самостійності, як вивершену форму психічного стану, проте, як підкреслювала сама пані Оксана в одному із інтерв'ю для медіа: «У нас (як в Східній Європі) відьом не палили, і тому у нас культура низового жіночого бароко». Пишність та краса жіночої вдачі, проте, не рідко, під впливом маркерів суспільства. Головна героїня «Казки» ненавидить чоловіків – батька, Дмитра, вона не бачить себе поряд із чоловіком, не дає зайти на свій «особистий простір», але коли її сестра виходить заміж за того, хто попередньо їй пропонував руку та серце, Ганна – панна несамовитніє від злісті: «Оленка виявилася відмічена Божою ласкою, а не вона!». Їй все не подобається, вона незадоволена життям, у ній весь час нуртує почуття помсти. Дівчина прагне смерті сестри. А все від великої залюбленості в матір, яка в ній вбачала себе, та вибудовувала сенси життя Ганни на ідеальні стандарти, а саме те, що не вдалося прожити їй самій. Це як і захист своєї дитини від усього оточуючого, так і нав'язування стереотипів, чиєїсь думки. Як наслідок – трагічна історія зі вбивством рідної сестри, самотність через власну нерозсудливість. Життя матері Марії та її ставлення до чоловіка Василя – теж прояв феміністичних ідей у цьому творі. «І так судилося Василеві стати заручником у грі, про яку, сердега, не мав і гадки». Жінка не рахується з думкою батька своїх дітей, розподіливши навіть своїх рідних доньок на «дідова дочка», «бабина дочка».

Заглиблюючись в біографію Оксани Забужко, можна зробити припустити, що такі епізоди в її творчості є дещо біографічними, адже в її сім'ї також керували всім переважно жінки, та ще й мали (за спогадами мисткині) надприродні здібності. Автор неодноразово заявляла у відкритих зустрічах: «Здорова феміністична орієнтація – це відкриття того, що ми абсолютно різні з чоловіками», «Чоловіки цікавляться жінками, а жінки-дітьми!» «Для нас жінок, важливе усвідомлення себе на тлі інших жінок». Тут можна багато сперечатися про сприйняття такої думки за абсолютно правильне твердження, але є зрозумілим, що жінки повинні мати ті ж юридичні права, що й чоловіки. На

жаль, у деяких країнах значна частина жінок бачать своє покликання і власну сферу відповідальності в сім'ї, догляді за дітьми, турботі про чоловіка і значний їх відсоток залишається домогосподарками в силу тих чи інших обставин. Це певною мірою може пригнічувати та руйнувати психологічний стан людини. «Я маю 53 роки, 19 виданих книжок і тому що я жінка, я мушу до сих пір щось комусь доводити».

Але на разі все дещо змінилося, в наше життя увірвалося страшне слово «ВІЙНА». На жаль, саме в таких умовах будь-яка нерівність зладилася, коли потрібно було об'єднатися. «Перманентно 24/7, на 360 я доводжу всьому світу: дайте нам зброю!». 8 березня 2022 року, на тринадцятий день війни, в Європі, у Міжнародний день боротьби за права жінок, письменниця Оксана Забужко виголосила промову, присвячену війні в Україні. Вперше в історії Європарламенту на пленарній сесії виступила зі зверненням людина, яка не є ані громадянином ЄС, ані посадовою особою цієї організації. Вона виступила з промовою, в якій вимушена була відстоювати права жінок на саме ЖИТТЯ. Вона промовисто просила «захистити наше НЕБО».

Україноцентризм наскрізно присутній і у творчості Забужко [3, 4]. «Найдовша подорож» – 90-сторінкове есе, написане для західної аудиторії в перші місяці після повномасштабного вторгнення Росії в Україну. У ньому письменниця розповідає про витoki сьогоденної російсько-української війни у двох часових вимірах – тридцятилітньому і трьохсотлітньому, перемежовуючи їх власними спогадами про те, як «необлікована сума людських воль» здатна змінити перебіг історії. «Слова сильніші од думки-вони матеріальні, наділені фізичною інерцією й легко можуть потягти думку за собою, як ледаче тіло кволу душу». Боязливе трактування реальних речей «делікатними» словами: не називати російських вбивць вбивцями, відвертих злочинців Гірка і Бородаю величати «українськими повстанцями», застосування виразу «Один народ» – це значить, що з двох народів має лишитись один, російський, а якщо той другий не погоджується щезати, значить, треба його змусити це зробити, війною, що ж тут, на Бога,

незрозумілого?» – все це стало вулканічною лавою, яка настигла нас у 2022 році повномасштабним вторгненням. Збірка «Після третього дзвінка вхід до зали забороняється» про те, яку відповідальність покоління 60-х несе перед своїми дітьми за те, що не розповідали про пригнічене життя та страхи, які мали в пострадянському досвіді. За словами авторки, це є також одною зі складових формування свідомості нинішнього покоління, та зазвичай байдужості серед деяких категорій молоді.

Оксана Забужко – феноменальна мисткиня сучасної української літератури. Її, можливо, десь і складно читати, але легко сприймати, її твори сповнені багатою українською культурою та глибоким філософським змістом. Вона також відома як літературна критикеса, дослідниця української історії та культури, публіцистка та політична активістка.

Радикальна, проте обґрунтовано послідовна. Її інтерв'ю – ніби горнятко міцної кави для пробудження, бадьорий ранковий душ, а жести, міміка – місток до повнішого розуміння сенсів. Слухати, бачити Оксану Стефанівну в етері – насолода від філіжанки улюбленої кави на самоті, коли спостерігаєш захід серпневого сонця. Сьогодні надто важливою є її місія просування «українського», її сприймають, поважають. Публічні виступи перед студентами, в тому числі й міжнародних вузів, дозволяють формувати в молоді уявлення про реалістичну Україну, приклад незламності та відданості українським цінностям.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Агеева В. Жіночий простір: Феміністичний дискурс українського модернізму. Київ: Факт, 2003. 320 с.
2. Брега Л. Гендерна природа психологізму у творах О. Забужко та О. Токарчук: автореф. дис. ... канд. філол. наук : 10.01.05. Бердянськ, 2016. 20 с.
3. Грищенко О. В. Крізь простори часу: до проблеми історичної пам'яті в романі «Музей покинутих секретів» О. Забужко. *Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія:*

Філологічні науки, 2013. Вип. 4.12. С. 55–59

4. Герльт Є. Польові дослідження націоналістичного дискурсу : випадок О Забужко. С. 291–296. URL: https://uamoderna.com/images/archiv/14/17_UM_14_Dyskusii_Gerlt.pdf (дата звернення: 03. 08. 2025).

POLITICAL SCIENCES

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СОЮЗ І ЛАТИНСЬКА АМЕРИКА: ВІД ІСТОРИЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ДО СУЧАСНОГО ПАРТНЕРСТВА

Коломоєць Ігор Ігорович,
студент 1 курсу магістратури
Інститут міжнародних відносин
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions. Початок ХХІ століття супроводжується низкою глобальних викликів – воєнними конфліктами, порушеннями у світових ланцюгах постачання, кліматично-енергетичною нестабільністю. У цих умовах Європейський Союз активізує пошук партнерів, здатних підтримати його стратегічну автономію та розвиток інновацій. Латинська Америка і Карибський басейн дедалі частіше розглядаються як природний союзник ЄС завдяки багатій ресурсній базі, культурній спорідненості та прихильності до багатостороннього порядку.

Історичні зв'язки між двома регіонами сягають періоду колоніальної доби, проте з другої половини ХХ століття відносини поступово еволюціонували від окремих торговельних домовленостей до стратегічного партнерства. На сучасному етапі ключовими напрямками співпраці стають «зелений» і цифровий перехід, залучення інвестицій, а також розвиток демократичного врядування.

Саме дослідження цієї динаміки – від історичних витоків до сучасних форматів взаємодії – становить актуальне завдання для молодих дослідників міжнародних відносин.

Мета роботи. / Aim. Метою дослідження є – простежити еволюцію

відносин між Європейським Союзом і країнами Латинської Америки – від перших рамкових угод другої половини XX століття до сучасного стратегічного партнерства. Особлива увага приділяється аналізу головних напрямів нинішньої співпраці – зеленому та цифровому переходам, інвестиційним програмам та ініціативам демократичного врядування – а також визначенню ключових викликів, що стоять перед регіонами в умовах глобальної нестабільності.

Матеріали та методи./Materials and methods. Для досягнення мети було використано поєднання якісних і кількісних методів аналізу. Насамперед опрацьовано офіційні документи та стратегії Європейської комісії (зокрема, «Нова порядок денний ЄС – Латинська Америка і Карибський басейн», 2023 р. [1]), а також звіти міжнародних організацій – ECLAC, OECD, ООН [4], [5]. Вони стали основою для розуміння офіційних підходів до співпраці, оцінки обсягів інвестицій та визначення ключових проблем регіону.

У дослідженні застосовано елементи порівняльного аналізу, що дало змогу зіставити різні етапи розвитку партнерства – від початкових рамкових угод 1960-х років до сучасних інвестиційно-технологічних форматів. Контент-аналіз офіційних декларацій і спільних комюніке дозволив виділити провідні дискурсивні акценти – «зелений перехід», цифровізацію, демократичне врядування.

Окреме значення мало використання кейс-стаді: приклади модернізації угод ЄС із Чилі та Мексикою, а також переговорів з МЕРКОСУР, наочно показують, як принципи ЄС реалізуються на практиці та які відповіді формує латиноамериканська сторона. Таке поєднання методів дало можливість комплексно відобразити динаміку відносин і зрозуміти, які перспективи вони відкривають у найближчі десятиліття.

Результати та обговорення./Results and discussion. Аналіз джерел дозволяє виділити кілька етапів розвитку відносин між Європейським Союзом (ЄС) і країнами Латинської Америки та Карибського басейну.

- У 1960–1980-ті роки співпраця мала переважно економічний

характер і обмежувалася рамковими угодами щодо тарифів та квот.

- У 1990-ті, після саміту в Ріо-де-Жанейро (1999), діалог отримав політичний вимір: торгівлю поєднали з демократичними принципами та правами людини.

- У 2000–2010-ті роки порядок денний розширився – до нього увійшли питання безпеки, інфраструктури та соціальної згуртованості.

- Нарешті, у 2010–2020-ті роки акцент змістився на «подвійний перехід» – зелений (екологічний) та цифровий, а також на залучення інвестицій. Це означає перехід від «торговельної» до «інвестиційно-технологічної» моделі партнерства.

Поступове розширення співпраці підтверджується низкою проектних програм ЄС:

- AL-INVEST – підтримка малого і середнього бізнесу, експортних можливостей;

- EUROsociAL+ – реформи у сфері соціальної політики й управління;

- LAIF (Латиноамериканський інвестиційний механізм) – фінансування інфраструктури та екологічних проєктів;

- EL PACSTO – співпраця у сфері безпеки та правосуддя;

- Team Europe Initiatives («Командна Європа») – ініціативи зі «зеленого» та цифрового переходів.

Усі ці програми створили мережу взаємодії, де гранти, кредити та технічна допомога працюють разом, доповнюючи одне одного.

З 2021 року основним інвестиційним інструментом став «Global Gateway» («Глобальні ворота») – стратегія ЄС із загальним бюджетом до 300 млрд євро [3]. Вона спрямована на розвиток відновлюваної енергетики, інтернет-інфраструктури та стійких ланцюгів постачання. Рішення саміту ЄС-CELAC (Співтовариства держав Латинської Америки та Карибського басейну) у 2023 році закріпило регулярність зустрічей на найвищому рівні та додало політичної стабільності партнерству [2].

«Зелений» вимір партнерства вже має конкретні результати: частка

інвестицій ЄС у відновлювану енергетику Латинської Америки у 2024 році перевищила третину всіх прямих іноземних інвестицій у регіон [4]. Це означає фінансування сонячних та вітрових станцій, водневих проєктів, модернізації енергомереж. Для ЄС це шлях до «чистої енергії» та зменшення залежності від традиційних постачальників, а для Латинської Америки – доступ до дешевшого капіталу і нових технологій.

Цифрова співпраця включає розвиток оптичних кабельних систем (проєкт BELLA II) і створення центрів обробки даних у регіоні. Це зменшує так звану «цифрову відстань» між ЄС та Латинською Америкою й відкриває шлях для розвитку електронної торгівлі, освітніх програм і кібербезпеки.

Важливим напрямом залишається і демократичне врядування. Програми «EUROsociAL+» та «EL PACSO» допомагають країнам регіону у проведенні судових реформ, децентралізації та боротьбі з корупцією. Саме ці інституційні зміни є передумовою для успіху зелених та цифрових проєктів, адже без належного управління інвестиції не дають очікуваного ефекту.

Разом із тим залишаються серйозні виклики: залежність багатьох економік від експорту сировини, нерівний розподіл доходів, борговий тиск після пандемії, а також ризики соціальної поляризації [5]. Ці проблеми можуть нівелювати позитивний ефект від інвестицій, якщо вони не поєднуюватимуться з інклюзивними реформами та підготовкою кадрів.

Узагальнюючи, можна сказати, що співпраця ЄС і Латинської Америки поступово переходить у нову якість. Вона вже не обмежується торгівлею, а стає комплексним партнерством у сфері інвестицій, технологій і цінностей. Перспектива успіху залежить від трьох факторів: регулярного політичного діалогу, масштабних проєктів у сфері зеленої та цифрової економіки, а також реальних реформ інститутів управління.

Висновки./Conclusions. Проведений аналіз доводить, що співпраця ЄС і Латинської Америки пройшла шлях від окремих торговельних угод до багаторівневого стратегічного партнерства. Зміна порядку денного відбувалася поступово: від тарифів і квот – до питань соціальної згуртованості, безпеки та

зрештою «подвійного переходу» – зеленого та цифрового.

Сучасна взаємодія двох регіонів ґрунтується не лише на економічних інтересах, а й на спільних цінностях та прагненні до сталого розвитку. Ключовими напрямками сьогодні виступають інвестиції у відновлювану енергетику, цифрову інфраструктуру та реформи врядування, що відкриває нові можливості для інновацій і розвитку людського потенціалу.

Разом із тим успіх цього партнерства залежить від подолання низки викликів – боргового тиску, нерівного доступу до інфраструктури, збереження сировинної моделі економіки та ризику соціальної поляризації. Лише поєднання фінансових ресурсів із інституційними реформами здатне забезпечити реальний прорив.

Таким чином, майбутнє відносин ЄС і Латинської Америки визначатиметься їх здатністю перетворити історичну та культурну спорідненість на платформу для інноваційного та інклюзивного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. European Commission. Joint Communication to the European Parliament and the Council: A New Agenda for Relations between the EU and Latin America and the Caribbean. Brussels, 7 June 2023.
2. Declaration of the EU–CELAC Summit 2023, 17–18 July 2023. Brussels: Council of the European Union.
3. European Commission. Global Gateway: up to €300 billion for the European Union’s strategy to boost sustainable links around the world. Press release, 1 December 2021.
4. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean 2024. Santiago: United Nations, 2024.
5. OECD; ECLAC; European Commission. Latin American Economic Outlook 2023: Investing in Sustainable Development. Paris: OECD Publishing, 2023.

ТРУТЕНЬ ЯК СЕНС ІСТОРИЧНОГО РОЗВИТКУ: СОЦІОБІОЛОГІЧНА АНАЛОГІЯ

Попков Василь,
д-р філос. наук, професор, кафедра політології,
ОНУ імені І. І. Мечникова,
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4284-6747>

Анотація: Ця стаття пропонує новаторський погляд на історичний розвиток, використовуючи аналогію з бджолою сім'єю. На противагу традиційному сприйняттю трутнів як марних дармоїдів, ми стверджуємо, що вони є ключовим системоутворювальним елементом вулика. На основі цієї аналогії, стаття досліджує роль «трутнів» – правлячих еліт – у людському суспільстві. Ми аналізуємо, як ці еліти, попри їхню удавану «паразитичну» природу, стимулюють економічну, культурну та соціальну активність, а також як їхні «забаганки» та «бажання» є прихованим двигуном прогресу. Стаття також розглядає, як втрата елітами своїх «базових функцій» призводить до соціальних потрясінь, і пропонує критичний аналіз марксистської теорії безкласового суспільства, а також сучасних трансгуманістичних утопій.

Ключові слова: Трутень, історичний розвиток, соціальна ієрархія, еліти, соціобіологія, Маркс, трансгуманізм.

Вступ: «від вулика до суспільства». У російській культурі образ трутня традиційно асоціюється з лінню та марністю. Цей образ був популяризований у XVIII столітті просвітителем Миколою Новіковим, який назвав свій сатиричний журнал «Трутень», щоб висміяти тих, хто жив коштом чужої праці. Однак, якщо поглянути на життя бджолиного вулика з наукової точки зору, цей образ набуває зовсім іншого сенсу.

Трутни у вулику, на перший погляд, здаються марними: вони не збирають мед і не будують стільники. Проте вони виконують найважливіші функції для виживання і процвітання всієї спільноти. Їхнє основне завдання – спарювання з

маткою, що забезпечує продовження роду. Крім того, їхня велика маса допомагає підтримувати необхідну температуру у вулику, звільняючи робочих бджіл для інших завдань. Наявність трутнів стимулює активність робочих бджіл, сприяє їхньому довголіттю і навіть покращує медозбір [1]. Таким чином, трутні, даючи вулику сенс і мету, є системоутворювальним центром, без якого спільнота не зможе існувати.

Ця соціобіологічна аналогія може бути застосована до людського суспільства. У цій статті ми стверджуємо, що на кожному етапі історичного розвитку існувала правляча еліта, або «клас трутнів», яка, попри свою експлуататорську природу, відігравала ключову роль у формуванні та розвитку цивілізації.

Роль «трутнів» в історії людства. Історичні дослідження, зокрема роботи антропологів і палеоісториків, спростовують ідею «первісного комунізму», висунуту Жан-Жаком Руссо та пізніше розвинену Марксом і Енгельсом [2]. Факти вказують на те, що ієрархія та наявність панівного прошарку були характерними для людських спільнот із найраніших етапів їхнього існування. Забаганки вождів племен, їхнє прагнення до розкоші та самозвеличення завжди були пріоритетними турботами для всієї спільноти.

«Культ Трутня», як ми можемо його назвати, був дорогим заняттям, яке відволікало значні ресурси, але водночас стимулювало розвиток різних сфер діяльності. Саме завдяки цим «хотілкам» та «примхам» правлячих еліт виникли найвидатніші досягнення світової культури. Сади Семіраміди, єгипетські піраміди, Велика Китайська стіна та багато інших чудес світу були побудовані для задоволення амбіцій і марнославства правителів [3]. Таким чином, «трутень» стоїть не тільки біля витоків великих світових потрясінь (війн, революцій), а й біля витоків грандіозних культурних досягнень.

«Трутні» в різних історичних епохах. Зміна епох завжди супроводжувалася зміною «системи трутнів», але суть їхньої ролі залишалася незмінною. Вони виконували чотири ключові функції, схожі з функціями трутнів у вулику:

1. Соціальне відтворення: зростання народонаселення та збереження соціальної структури.

2. Підтримання «атмосфери»: створення умов для стабільного існування суспільства.

3. Стимулювання активності: спонукання «робочих бджіл» до виробництва ресурсів.

4. Забезпечення якості життя: створення умов для довгострокового існування спільноти.

Античні суспільства.

В античному світі еліти (патриції, аристократія) вели розкішний спосіб життя, що стимулювало ремісників, художників і архітекторів до створення творів мистецтва та монументальних споруд. Їхні амбіції, зокрема військові, сприяли розвитку технологій та управлінських систем [4].

Феодалізм.

У феодальному суспільстві знать і духовенство, будучи «трутнями», визначали культурний і політичний розвиток. Будівництво замків і соборів, а також лицарські турніри та релігійні обряди, вимагали величезних ресурсів і праці, але водночас сприяли розвитку архітектури, військової справи та мистецтва [5].

Сучасні демократії.

Навіть у сучасних демократичних суспільствах можна спостерігати аналогічну ієрархію. Політична та економічна еліта, хоч і змінює форму свого існування, продовжує визначати пріоритети та стимулювати розвиток. Їхні потреби в нових технологіях, товарах і послугах є рушієм інновацій та економічного зростання [6].

«Розвинений соціалізм» (СРСР, КНР)

В умовах «розвиненого соціалізму» роль «трутнів» виконувала партійна номенклатура. Попри декларовану ідеологію рівності, саме ця еліта визначала економічні, політичні та культурні напрями розвитку, що призводило до великих проєктів, як-от освоєння космосу або будівництво гігантських заводів.

Їхній привілейований спосіб життя контрастував із життям «робочих бджіл», але саме їхні рішення стимулювали активність усього суспільства [7].

Кризи та майбутнє «трутнів». Історія рясніє прикладами повстань і революцій, які відбувалися, коли правлячі еліти втрачали свої базові функції та занурювалися у неробство та гедонізм [8]. Однак жодна з цих революцій не призводила до реального народовладдя. На зміну старій еліті завжди приходила нова, з новими обіцянками, але з тією ж фундаментальною роллю в структурі суспільства. Війни також можна розглядати як зіткнення між різними «трутнями», які прагнуть розширити свої «вулики» і збільшити обсяг «нектару», тобто ресурсів, на свою користь. Прикладом може слугувати Перша світова війна, в якій конкуруючі еліти європейських імперій прагнули переділу світу та домінування [9].

Сучасні трансгуманістичні утопії припускають можливість подолання дихотомії «трутень-робочі бджоли» через тотальну інформаційно-технологічну модернізацію. Ідея полягає в тому, що всі соціальні групи перетворюються на колективного «трутня», чиї потреби задовольнятиме штучний інтелект. Однак, як зазначає Юваль Ной Харарі, немає гарантії, що ШІ не дійде висновку, що такий гедоністичний і численний «трутень» є помилкою еволюції, яку слід усунути [10].

Місія християнства у XXI столітті. Один із ключових дослідників християнської соціології та етики, американський теолог Рейнхольд Нібур, писав про необхідність застосування християнських принципів до соціальних проблем, підкреслюючи, що «гріх егоїзму» властивий не тільки окремим людям, а й цілим соціальним групам. Його роботи, такі як «Moral Man and Immoral Society», глибоко досліджують цю дихотомію, показуючи, як християнська етика може бути використана для критики та перетворення несправедливих суспільних структур [11].

Християнство пропонує альтернативу суспільній ієрархії, заснованій на владі та гедонізмі, висуваючи модель, де еліта покликана до служіння та емпатії. Замість традиційного «трутня», який живе коштом «робочих бджіл»,

християнська модель передбачає, що лідери мають бути слугами своєму народу.

Служіння замість панування.

У Новому Завіті Ісус Христос навчає своїх учнів: «Хто хоче бути першим між вами, нехай буде всім рабом» (Мк. 10:44). Цей принцип перевертає традиційні уявлення про ієрархію з ніг на голову. Християнська еліта, чи то монархи, священники, чи інші лідери, має керуватися принципами смирення та самопожертви. Метою їхньої влади є не задоволення власних забаганок, а добробут і спасіння пастви.

Емпатія та співчуття.

Ключовою якістю християнського лідера є емпатія – здатність співчувати. Це різко відрізняє християнський соціальний устрій від «традиційного вулика», де «трутень» може бути байдужим до страждань «робочих бджіл». Християнська етика вимагає від еліти дбати про бідних, слабких і пригноблених, що стає потужним стимулом для соціальної справедливості.

Рівність у потойбічному житті.

Християнство пропонує розраду в тому, що в загробному житті всі класові та ієрархічні відмінності зникнуть. У Раю не буде «трутнів» і «робочих бджіл», а буде лише ієрархія духовних заслуг. Усі мешканці Раю відчуватимуть загальне блаженство і свободу, що є потужною протиположністю ієрархічному устрою земного світу.

Висновок. Концепція «трутня» як рушійної сили історичного розвитку пропонує новий погляд на динаміку людського суспільства. Вона дозволяє пояснити, як упродовж всієї історії, від первісних племен до сучасних держав, еліти, попри свою «паразитичну» природу, слугували каталізатором прогресу та культурного розвитку. Втрата елітами своїх функцій неминує веде до соціальних криз, але на їхнє місце завжди приходять нові, підтверджуючи циклічність цього процесу. Зрештою, історія людства – це історія постійної взаємодії та конфлікту між «трутнями» та «робочими бджолами», де перші задають вектор розвитку, а другі забезпечують його реалізацію.

Кінцеве вирішення цієї «вічної» дихотомії «трутні – робочі бджоли» можливе лише двома шляхами: або перетворення всього людства на «колективного трутня», «людину, що грає», слугою якого стане штучний інтелект (із сумними для людини наслідками); або перетворення християнської моралі на внутрішню програму життя кожної людини. Третього не дано

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Seeley, T. D. (1995). *The Wisdom of the Hive: The Social Physiology of Honey Bee Colonies*. Harvard University Press, 295 p.
2. Boehm, C. (1999). *Hierarchy in the Forest: The Evolution of Egalitarian Behavior*. Harvard University Press, 308 p.
3. Harari, Y. N. (2014). *Sapiens: A Brief History of Humankind*. Harper, 464 p.
4. Finley, M. I. (1985). *The Ancient Economy*. University of California Press, 262 p.
5. Bloch, M. (1961). *Feudal Society*. University of Chicago Press, 510 p.
6. Domhoff, G. W. (2014). *Who Rules America? The Triumph of the Corporate Rich*. McGraw-Hill Education, 224 p.
7. Djilas, M. (1957). *The New Class: An Analysis of the Communist System*. Praeger, 214 p.
8. Skocpol, T. (1979). *States and Social Revolutions: A Comparative Analysis of France, Russia, and China*. Cambridge University Press, 407 p.
9. Ferguson, N. (2006). *The Pity of War: Explaining World War I*. Basic Books, 563 p.
10. Harari, Y. N. (2017). *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. Harper, 464 p.
11. Niebuhr, R. (1932). *Moral Man and Immoral Society: A Study in Ethics and Politics*. Charles Scribner's Sons, 284 p.

PHILOLOGICAL SCIENCES

МАСКА ПАНА КОГИТО: УНІВЕРСАЛІЗАЦІЯ ОСОБИСТОГО ДОСВІДУ В ПОЕЗІЇ ЗБІГНЕВА ГЕРБЕРТА

Родний О. В.

доктор філософських наук, професор,
професор кафедри
загального мовознавства та слов'янознавства
Дніпровський національний університету
імені Олеся Гончара, м. Дніпро

Вступ. Поезія Збігнева Герберта (1924 – 1998, Польща) посідає особливе місце в європейській літературі ХХ століття, вирізняючись глибоким філософським змістом, етичною спрямованістю та унікальним стилем. Серед багатьох створених ним образів центральне становище займає пан Когіто – вигаданий персонаж, який вперше з'явився в однойменній збірці віршів 1974 року і згодом став наскрізним героєм багатьох творів поета. Збірка «Пан Когіто» (1974) Збігнева Герберта посідає визначне місце в польській та європейській поезії другої половини ХХ століття. Герой збірки – Пан Когіто – постає як символ морального інтелектуала, який критично осмислює реальність, історію, себе. Назва відсилає до картезіанського *cogito* – «мислю, отже існую» – закладаючи раціонально-філософське підґрунтя поетичного досвіду. У добу післявоєнної Польщі, зокрема періоду авторитаризму, ця постать набуває символічного значення: постава стоїцизму, інтелектуального опору, збереження людської гідності.

Мета роботи. Метою статті є аналіз філософсько-етичних засад збірки «Пан Когіто», зокрема способів, у які поезія Герберта моделює моральну позицію людини в умовах насильства, історичного тиску та духовного розладу.

Матеріали та методи. Предметом дослідження стала поетична збірка

Збігнєва Герберта «Пан Когіто» (1974), а також окремі вірші, пов'язані з образом Пана Когіто, у пізнішій творчості поета. Аналіз спирається на українські переклади, зокрема виконані Валерієм Бутевичем та Віктором Дмитруком, а також на польськомовні видання оригінального тексту. Додатковим джерелом виступили коментарі дослідників (О. Лук'яненко, R. Marek) та контекстуальні праці, присвячені польській поезії другої половини ХХ століття.

Методологічною основою стала інтерпретативна стратегія сучасного літературознавства, зокрема:

- герменевтичний аналіз, що дозволяє розглядати вірші як текстуальне поле філософської інтенції;
- дискурс-аналіз, у контексті якого постать Пана Когіто аналізується як мовна фігура морального та культурного висловлювання;
- структурно-семантичний підхід, що дозволяє виявити ключові образи, мотиви та смислові опозиції (наприклад: істина/брехня, герой/обиватель, іронія/пафос);
- елементи психоаналітичного прочитання, зосереджені на мотивації відсторонення ліричного суб'єкта («маска» як форма самоусвідомлення);
- а також філософсько-етичний аналіз, орієнтований на виявлення ідеї гідності, відповідальності та морального вибору в ситуації історичного виклику.

Такий комплексний підхід дозволяє трактувати Пана Когіто як поетичний концепт, що поєднує особисте переживання автора з універсальним морально-культурним смислом.

Результати та обговорення. Збірка віршів Збігнєва Герберта «Пан Когіто» («Pan Cogito»), опублікована у 1974 році, займає центральне місце у творчості видатного польського поета та є одним із найбільш значущих творів європейської літератури ХХ століття. Ця збірка не лише представила читачам нового, наскрізного персонажа – пана Когіто, а й стала квінтесенцією філософських, етичних та естетичних поглядів Герберта. Пан Когіто – не

просто ліричний герой, а фігура поетичної рефлексії, що поєднує інтелектуалізм, іронічну дистанцію й гуманістичну тривогу. Це «маска», за якою Герберт досліджує моральні дилеми епохи, не відмовляючись від особистої позиції. Маска дозволяє йому говорити відсторонено, зводячи особистий досвід до універсального.

Збірка складається з понад 40 текстів, композиційно вибудованих як філософська подорож – від самоспостереження («Пан Когіто дивиться у дзеркало») до морального заповіту («Послання Пана Когіто»). Сюжетом слугує становлення етичної свідомості. Герой переживає сумніви, ізоляцію, виклики історії – й формує свою відповідальність.

Центральне послання збірки – необхідність стояти «прямо», залишаючись вірним власним принципам. У вірші «Послання Пана Когіто» герой говорить: «повторюй старі заклання людства... будь відважним». Це маніфест моральної випростаності перед натиском історії, зради, баналізації зла. Цей вірш-потужне звернення, етичний заклик до мужності, пам'яті й моральної стійкості у світі поневірян. «Іди куди пішли ті до темного краю.../ йди випростаний серед тих, хто на колінах.../будь відважним, коли зраджує розум...» [1, с. 134].

Образ пана Когіто, вперше представлений у вірші «Послання пана Когіто» у 1973 році й потім в однойменній збірці 1974 року, став одним із найвідоміших і найзначніших персонажів у польській літературі ХХ століття. Його ім'я, що відсилає до знаменитого вислову Рене Декарта *Cogito ergo sum* («Думаю, отже, існую»), відразу ж вказує на його інтелектуальну і філософську природу. Ця алюзія не випадкова: пан Когіто постійно зайнятий роздумами, аналізом та пошуком істини, що робить його втіленням раціонального початку та критичного мислення.

Пан Когіто, з його універсальними питаннями про гідність, свободу та відповідальність, залишається надзвичайно релевантним у сучасному світі, що стикається з новими викликами та моральними дилемами. Аналіз цього образу дозволить глибше зрозуміти як поезію Герберта, а й ширше – природу людського духу за умов випробувань.

Пан Когіто – мислитель історичної пам'яті. Герберт постійно апелює до жертв минулого, до травм війни, до відповідальності перед мертвими. Історія-не абстрактна хроніка, а особиста етична місія. Вірші «Пан Когіто про повернення до рідного міста» чи «...читає газету» – це діалоги з історичним минулим, спроба втримати людське обличчя в епосі інформаційної байдужості» [3].

Герберт уникає риторики пафосу. Його мова стримана, іронічна, з тонким філософським підтекстом. Іронія – це не заперечення, а спосіб зберегти автономію, критичність мислення. У «Пан Когіто і рух думок» герой сумнівається, втрачає ясність, але не перестає мислити. Автор створює образ ментального застою як пошук смислу серед хаосу думок і духовного мовчання: «Думки рояться в голові.../ більшість з них стоїть нерухомо / посеред нудного пейзажу сірих пагорбів...» [1, с. 156].

Однією з центральних характеристик пана Когіто є його непохитна моральна стійкість. В умовах тоталітарного режиму, який пережив Герберт, пан Когіто стає символом опору та збереження людської гідності. Він закликає до вірності принципам, мужності та чесності, навіть коли це пов'язано з труднощами та стражданнями. У знаменитому «Посланні пана Когіто» він наставляє читача «йти прямо» і «не прощати», що є квінтесенцією його етичного кредо. Ця установка на безкомпромісну мораль робить його фігурою, що надихає опір злу і несправедливості.

Пан Когіто постійно стикається з необхідністю розрізняти добро і зло, відстоювати істину та протистояти брехні, навіть якщо це потребує особистих жертв. Його етичне кредо, виражене в «Посланні пана Когіто», закликає до безкомпромісної вірності моральним принципам, навіть за умов, коли це видається неможливим чи безглуздим. Він відкидає конформізм та пристосуванство, стверджуючи цінність індивідуальної совісті.

Всупереч своїй універсальності, пан Когіто часто постає самотнім мислителем, який протистоїть масовій свідомості та конформізму. Його усунення дозволяє йому зберігати незалежність суджень, але також підкреслює

його ізоляцію. Ця самота не є слабкістю, а, навпаки, стає джерелом його сили та моральної автономії. Він вибирає шлях самотнього борця за істину, навіть якщо це означає бути незрозумілим або відкинутим.

Пан Когіто не є статичним персонажем. Він еволюціонує від обивателя до етичного символу і філософського рупора, якою Герберт досліджує найважливіші йому теми. Ця динаміка робить образ пана Когіто живим та багатограним, здатним до постійного переосмислення та адаптації до нових контекстів.

Незважаючи на серйозність тем, образ пана Когіто часто пронизаний тонкою іронією. Ця іронія дозволяє Герберту уникнути пафосу та дидактичності, а також створити багаточасову розповідь, в якій автор не безпосередньо висловлює свої погляди, а пропонує читачеві самостійно осмислити подані ситуації. Усунення пана Когіто, його здатність дивитися на світ з боку, дозволяє йому зберігати об'єктивність і незалежність суджень, навіть коли він стикається з абсурдом та жорстокістю. «Йому далеко до величі... він не намагається вдати успішного, він лише свідчить... / грає в чудернацьку «гру Кропоткін»... / хоча би коня, який тягне карету втікача» [1, с. 78]. В цьому вірші («Гра Пана Cogito») поет з іронією описує становище свідомості інтелектуала – героя, який не стає революціонером, але й «тяне карету» без героїчної самопрезентації. Цей відчайдушно інтелектуальний сарказм – майстерна іронія Герберта: герой цінний не через масштабність дій, а через свою скромність та інтелектуальну чесність.

Висновки. Ключові характеристики пана Когіто – його інтелектуалізм, непохитна моральна принциповість, іронічна відстороненість, універсальність та глибокий зв'язок із культурною спадщиною – роблять його фігурою, здатною надихати та спонукати до роздумів. Через нього Герберт досліджує такі фундаментальні теми, як історія та пам'ять, добро і зло, моральний вибір, мистецтво та краса, самотність та відчуження, а також свобода та гідність.

«Критика і самоіронія Герберта пов'язані з вірою в цінності, які можна визначити як абсолютні чи елементарні, а основна реакція «Я» – не смиренність

та занурення в морі занепаду, а творча діяльність, поезія, тобто культуротворча дія в жесті порятунку» [3]. Збірка «Пан Когіто» – це не лише поетичний шедевр, а й філософський маніфест. Герберт створює образ морального суб'єкта, здатного чинити опір байдужості, насильству, історичній амнезії. Його поезія – форма мислення, в якій етика й естетика зливаються в одне. Через Пана Когіто поет формулює універсальні принципи гідності, стійкості та інтелектуальної чесності. «Поетичні образи Збігнєва Герберта – це гімн пошануванню іншості» [2, с. 142].

Збірка лишається актуальною як моральний орієнтир у світі, де зло часто постає у банальній формі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Герберт Збігнєв. Поезії. Пер. укр. мовою В. В. Дмитрука. Львів: Каменярь. 2018. 645 с.
2. Лук'яненко О. Поетичні образи Збігнєва Герберта. *Проблеми слов'янознавства*. 2001. Вип. 52. С. 135 – 142.
3. Rafał Marek. Zbigniew Herbert – biografia, wiersze, twórczość źródło. https://poezja.org/wz/Zbigniew_Herbert/

PHILOSOPHICAL SCIENCES

ДРУГА ФУНКЦІЯ ІКОН ТА ЇЇ ПОЯСНЕННЯ

Грех Володимир Іванович,
доктор богословських наук, доктор філософії в галузі богослов'я,
доктор філософії в галузі географії,
професор кафедри богослов'я та філософії
Львівської православної богословської академії,
завідувач лабораторії змісту богословської та
філософської освіти Львівського інституту дидактики,
академік Міжнародної академії богословських наук
Україна, Львів

Вступ. Допомогу в написанні даних тез надала книга “Іконологія й іконографія” Дмитра Власовича Степовика, видатного богослова, мистецтвознавця, філософа, знаного в Україні київського професора, що 28 січня 2024 року на 86-му році життя відійшов у засвіти. Тези повідомляють нам про інші функції ікон, як вони представлені в іконостасі та дають їх пояснення.

Дмитро Власович, захистив три докторські дисертації, був професором багатьох наукових закладів, в тому числі Київської православної богословської академії, академіком провідних академій України, дохідливо розкрив цих п'ять функцій ікон, так як дуже високо цінив іконологію й іконографію в переліку богословських наук. Дмитро Степовик, що видав багато своїх праць, в тому числі і книгу “Іконологія й іконографія”, допомагає нам збагатитися красою, глибинним богослов'ям, духовністю та естетикою, які містяться у кожній іконі.

Дані тези присвячені другій функції ікон, яку фахово описав великий богослов сучасності, професор, академік, тричі доктор наук, великий знавець ікони Дмитро Власович Степовик.

Ціль роботи. Широко описати другу функцію ікони, вказати яку вона роль відіграє в іконостасі, згідно рамок канону, і як важлива для стабільного,

але й постійно підвищуючого духовного релігійно-мистецького збагачення побожних християн. Довести, що друга функція ікон теж відноситься до всього священного мистецтва храму.

Пояснити, що друга функція ікон стосується богослов'я, так як доводить, що ікони можна читати, з ними розмовляти, у них бачити священний текст як в богословській літературі, а значить науки про ікони теж відносяться до богослов'я. В даних тезах дати повну характеристику другої функції ікон.

Вказати на значення другої функції ікон, що представляють ікони в християнському вченні, надають духовності та божественності духовним образам, що приводять віруючих до Бога, Пресвятої Богородиці та святих, відкривають вікно для духовного світу християн, та є частиною богословської науки, і в цьому допомагає видатна книга професора, академіка Дмитра Власовича Степовика “Іконологія й іконографія”.

Матеріали та методи. Основним матеріалом для написання тез є книга “Іконологія й іконографія” – знаного в Україні київського професора Дмитра Степовика, виданої в Івано-Франківську, видавництвом “Нова Зоря” у 2010 році, що містить 320 сторінок з кольоровими вкладками. У книзі розкрито мистецтвознавчі питання та відведено місце богослов'ю ікони.

Велику допомогу в написанні тез подала книга Біблія або Священне Писання, де автором її є Трипостасний Бог – Отець, Син і Святий Дух [1].

В розкритті матеріалу даних тез використано такі методи аналізу: богословський, філософський, історичний, порівняльний, літературний, наглядний, мистецький, а також обсерваційні: самоаналіз, самооцінка, систематизація та узагальнення.

Результати та обговорення. В попередніх тезах, описуючи коротко п'ять функцій ікон, ми сказали про великого українського богослова Данила Савича Туптала (митрополита Ростовського) [3, 4, 5]. Від того часу вже минуло три століття, коли митрополитом були написані знамениті “Четві Мінеї”, то за тих три століття список поповнився багатьма десятками нових святих.

В іконостасі місце біблійних персонажів набагато переважає місцю

святим, звідки постає гостра проблема: кого з тисяч і тисяч святих малювати на іконах іконостасу. При формуванні канону ікон це питання торкалося не площини мистецтва чи внутрішньої архітектури храму, а богословського питання. Задум богословів щодо іконостасу мав відображати як Священне Писання, так і Священне Передання, при перевазі Священному Писанні, його первинній ролі віронавчального процесу, а для Священного Передання, тобто для святих Церкви, місце виділялося кільком іконам намісного ярусу іконостасу. “Це найвидніший, найвагоміший ярус. Ікони в ньому найбільшого розміру і знаходяться на рівні росту людини. Перед намісними іконами провадиться кадіння під час богослужінь. У малих церквах і каплицях можуть бути відсутні вищі яруси іконостасу, але намісний ярус є обов’язковим.

Усе це вказує на те, що для ікон, які віддзеркалюють Священне Передання, було виділено найкраще місце в системі іконостасу, хоча цих ікон менше, ніж ікон на біблійні теми. Оскільки центральну частину намісного ярусу іконостасу ікони про Господа Ісуса Христа (на царській брамі й обабіч неї), то для святих Священного Передання залишили південний і північний фланги намісного ярусу. Мова іде передусім про дияконські двері” [6, С. 30-31]. Отці-богослови на них радили малювати ікони найвидатніших святих дияконського чину (таблиця 1).

Таблиця 1

Найвидатніші святі дияконського чину

№ п/п	Найменування найвидатніших святих дияконського чину
1	Першомученик-диякон Стефан
2	Славетний диякон-співак з ангельським голосом Роман Солодкоспівець

Після дияконських дверей, по правому та лівому боці, встановлене місце для малювання вселенських чи місцевих святих, яких канонізувала Церква. У грецьких церквах малювали грецьких святих (таблиця 2).

Таблиця 2

Канонізовані Церквою грецькі святі, що встановлюються на іконостасах

№ п/п	Найменування канонізованих Церквою грецьких святих
1	Грецький святий Юрій Змієборець (Георгій Переможець)
2	Великомученик Дмитро Солунський мироточивий

3	Пантелеймон Цілитель
4	Жінки-великомучениці

У балканських слов'янських країнах ці місця в іконостасі займали образи (таблиця 3).

Таблиця 3

Образи на іконостасах у балканських слов'янських країнах

№ п/п	Найменування святих на іконостасах балканських слов'янських країн
1	Образи учителів слов'янських Кирила й Мефодія
2	Сави Сербського
3	Бориса Болгарського

В Україні таким чином вшановували українських святих (таблиця 4).

Таблиця 4

Образи на іконостасах України

№ п/п	Найменування святих на іконостасах України
1	Володимир і Ольга
2	Борис і Гліб
3	Антоній і Феодосій Печерські

Таке подібне розміщення образів на іконостасі в усіх православних країнах.

“На правому (південному) крилі намісного ярусу іконостасу – місце для храмової ікони (тобто того святого, на честь якого названо даний храм) і, по традиції, ікона святителя Миколи Чудотворця, який втішається всесвітнім визнанням християн як особливий помазанник Божий. На горішніх ярусах іконостасу, що здіймаються над намісними, ікон із Священного Передання й історії Церкви не передбачено. Зате поза іконостасом – на стінах, на стовпах, на аналоях, у кивотах, у вівтарях храмів – дозволялося розміщувати ікони як із тематики Біблії, так і з тематики Священного Передання. Отці-богослови поширили і на поза іконостасні ікони дію канону, тобто певних правил композиції, колориту, стилістики” [6, С. 31]. Храми, що володіли настінним малярством (фрески, мозаїки), то значна частина настінних малюнків також

присвячувалася персонажам Священного Передання.

Священному мистецтву храму в цілому, так само як і в іконостасі, і поза межами його, велика увага приділена зображенням святих угодників Божих. Вони по суті теж мають віронавчальний характер, бо доречно і логічно доповнюють образи біблійних сюжетів. Угодники Божі і віронавчання їх ікон вияскравлює шлях Церкви після вознесіння Господа нашого Ісуса Христа на небо. Дані ці ікони не завершуються тільки в історико-церковній тематиці. Зображаючи мучеників, рівноапостольних, преподобних та блаженних, християнин через них охоплює як мученицький і одночасно тріумфальний шлях Церкви, так і поглиблює богословські знання, і опановує велич дії Святого Духа. Усі ікони угодників Божих є христологічні, що підтверджують центральну ідею християнства – боговтілення, і не в таких образах прямих, як ікони Ісуса Христа та Пресвятої Богородиці, а в більшості опосередкованій і метафоричній формі.

Інша частина ікон в іконостасі є свідченням Священного Передання, історії Христової Церкви на землі, святих подвижників її, мучеників, святих, рівноапостольних, блаженних – усіх, хто при допомозі дії Святого Духа розповсюджував Ісусову вістку про спасіння людей всієї вселенної протягом двох тисячоліть після П'ятдесятниці – зішестя Святого Духа на землю. Церква нараховує близько двадцяти категорій святих, а їх загальна кількість Східної і Західної Церков багато тисяч, про яких писав у кінці сімнадцятого і на початку вісімнадцятого століть великий український богослов Данило Савич Туптало (Димитрій, митрополит Ростовський) [4].

У своїй статті: “Ікона: вікно у духовний світ православної традиції”, Блаженніший Митрополит Епіфаній, предстоятель Української Православної Церкви (Православної Церкви України) ділиться думками про духовне значення ікон у православних храмах та їх роль у вірі, подає розуміння ікони як образу Божого в сучасному світі [2]. В статті знаходимо матеріали про роль та функції ікон, і значення їх для православних християн: “У православній традиції важко уявити храм без ікон, іконописних розписів чи орнаментів, які

мають не лише естетичне, але й глибоке духовне значення” [2].

Висновки. Дані тези описують і пояснюють про другу функцію ікон, про ту їх частину в іконостасі, що є свідченням Священного Передання, історії Христової Церкви на землі, святих подвижників її, мучеників, святителів, рівноапостольних, блаженних – усіх, і що вони при допомозі дії Святого Духа розповсюджували Ісусову вістку про спасіння людей всієї вселенної протягом двох тисячоліть. Другою функцією цих ікон є розповісти про святих, яких Церква нараховує близько двадцяти категорій, а їх загальна кількість Східної і Західної Церков багато тисяч, про яких писав у кінці сімнадцятого і на початку вісімнадцятого століть великий український богослов Данило Савич Туптало (Димитрій, митрополит Ростовський).

Вже від того часу минуло три століття і список поповнився багатьма десятками нових святих, і тому постає гостра проблема: кого з тисяч і тисяч святих малювати на іконах іконостасу. Канон ікон торкається богословського питання, щоб відобразити як Священне Писання, так і Священне Передання, тобто при перевазі Священному Писанні його первинній ролі віронавчального процесу, а для Священного Передання, тобто для святих Церкви, місце виділялося кільком іконам намісного ярусу іконостасу.

В тезах є показані таблиці, де є опис святих, які встановлюються на іконостасі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біблія. Книги Священного Писання Старого та Нового Завіту. Переклад Патріарха Філарета (Денисенка). – Київ: Видавництво Київської Патріархії, 2004. – 1415 с.

2. andriyivska-tserkva.kiev.ua <https://andriyivska-tserkva.kiev.ua> >. Ікона: вікно у духовний світ православної традиції (дата звертання 20 серпня 2025 року).

3. Грех В. І. П'ять функцій ікон та повне пояснення першої // Global trends in science and education. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2025. Pp. 330-336.

URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-trends-in-science-and-education-28-30-07-2025-kiyiv-ukrayina-arhiv/>.

4. Грех Володимир, митр. прот. Молитва святителя Димитрія, митрополита Ростовського, як засіб навчання і виховання віруючих / митр. прот. Володимир Грех // Богословсько-філософські пошуки людини в історичному, контексті: український вектор: збірник матеріалів II Християнських постових читань. – Львів: ЛПБА УПЦ КП, 2018. – С. 130 – 139.

5. Грех В. І. Учення про образ – невід’ємне частина богослов’я // Global trends in science and education. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2025. Pp. 805-810.

6. Степовик Дмитро. Іконологія й іконографія / Дмитро Степовик. – Івано-Франківськ: Нова Зоря, 2010. – 320 с./ + кольорова вкладка – 62 с.

ECONOMIC SCIENCES

INTERNATIONAL MARKET ENTRY STRATEGIES OF UKRAINIAN STARTUPS

Goian Arsen

Master in International Business, Educational and Scientific Institute
of International Relations, Taras Shevchenko National University of Kyiv
Kyiv, Ukraine

Abstract: Ukrainian startups are increasingly adopting diverse international market entry strategies, driven by the constraints of the domestic environment and the opportunities of global expansion. This article examines the internationalization of Ukrainian ventures through theoretical lenses including the Uppsala model, Dunning's OLI framework, and the dynamic capabilities perspective. Case studies of prominent firms such as Grammarly, People.ai, Preply, Ajax Systems, and Petcube illustrate varied approaches, ranging from born-global orientation and digital-first scaling to geographic diversification and strategic capitalization. The analysis highlights how Ukrainian startups leverage ownership advantages, location-specific benefits, and internalization strategies, while demonstrating agility in responding to external shocks such as war.

The findings underscore that, despite structural challenges, Ukrainian entrepreneurs are not only sustaining operations but actively positioning themselves within global markets. These strategies collectively contribute to strengthening the country's innovation ecosystem and its integration into the international business landscape.

Keywords: Ukrainian startups, internationalization, market entry strategies, born-global, OLI framework, dynamic capabilities, Uppsala model, innovation ecosystem.

Introductions. Ukrainian startups are increasingly demonstrating their ability to internationalize early on, due to both the limited domestic market and the high level of technical competence of entrepreneurs. In the current climate of economic and political instability, entering foreign markets is seen not only as an opportunity for scaling up, but also as a prerequisite for ensuring business sustainability. Digital distribution channels, rapid product localization mechanisms, and support tools from European innovation programs and cluster initiatives play a significant role in this process.

Aim. In this article, the author analyzes the international market entry strategies employed by Ukrainian startups, identifies the key factors that shape their global expansion under conditions of domestic market limitations and geopolitical instability. The study seeks to reveal how theoretical frameworks of international business – such as the Uppsala model, Dunning’s eclectic paradigm (OLI), and the dynamic capabilities perspective – apply to the Ukrainian context, and to demonstrate through case studies the strategic choices that enable startups to achieve competitiveness in international markets.

Materials and methods. This study applies a systematic perspective to examine how startups from emerging economies, particularly Ukraine, expand into international markets. The analysis combines theoretical models with real-world cases of Ukrainian companies. Methods of comparative analysis, synthesis, and case study examination were applied to evaluate theoretical models alongside empirical evidence from leading Ukrainian startups.

Functional and logical analysis was used to identify patterns of global expansion, while secondary data from reports, academic literature, and industry sources provided the empirical foundation for the investigation.

Results and discussion. Within the canon of international business theory, multiple conceptual frameworks illuminate why and how firms extend across borders. The Uppsala model [9] maintains that companies expand abroad through incremental commitments, generally targeting proximate or culturally similar markets first. Yet, numerous Ukrainian ventures clearly display the contrasting born-global or

international new venture archetype: resource-constrained but digitally empowered firms that pursue multiple international markets from the very start. Empirical studies have reinforced this observation, showing that digital firms in Eastern Europe frequently embrace rapid outward expansion, merging innovative solutions with access to global financing structures.

A further interpretive lens is offered by Dunning's OLI model [10] (Ownership–Location–Internalization). According to this framework, expansion is conditioned on three dimensions: ownership advantages (proprietary technology, skills, or brand equity), location advantages (benefits tied to host-country markets, such as customer access or institutional environments), and internalization advantages (gains from keeping operations in-house rather than licensing them). For Ukrainian startups, the ownership advantages include access to engineering talents and a rapidly developing ecosystem. In terms of global rankings, Ukraine's startup ecosystem is climbing steadily.

In 2025, the country rose to 42nd in StartupBlink's Global Startup Ecosystem Index, an improvement from 46th the year prior, with Kyiv reaching 68th place among global cities. With roughly 300,000 IT professionals and government frameworks like Diia.City, the ecosystem has displayed resilience and even advancement despite the stresses of war. [11]

Location choices often involve anchoring in U.S. or European hubs to reach capital and customers; while internalization manifests in retaining direct oversight over intellectual property development.

Equally relevant is the dynamic capabilities perspective [12], which posits that organizational survival in turbulent contexts depends on the ability to sense emerging opportunities, seize them effectively, and reconfigure resources in response. Ukraine's wartime entrepreneurs have repeatedly demonstrated such agility – shifting sales strategies from domestic to global, reorganizing supply chains beyond borders, and rapidly leveraging distributed remote teams.

Today, Ukrainian-founded startup landscape already features several “unicorns” – startups valued at over \$1 billion – founded by Ukrainians: Grammarly,

GitLab, BitFury, and others. In 2021, the startup People.ai joined this club, attracting \$100 million in investments at a valuation of \$1.1 billion [3]. At the same time, the Ukrainian startup ecosystem is showing significant growth in the strategic technology segment – defense solutions, cybersecurity, deep learning algorithms, and other deep tech.

Research shows a significant increase in the number and diversity of startups in these strategic sectors, driven by both the urgent wartime needs of the state and global technological trends in AI and security [5]. Let's take a closer look at a few illustrative cases and their strategies.

Grammarly is a Ukrainian-founded startup (headquartered in the US) that offers a SaaS platform for intelligent English language text checking. Since its inception, the company has focused on the global market and achieved profitability but decided to attract external investment for expansion. In October 2019, Grammarly conducted a \$90 million funding round, bringing its total investment to \$200 million and receiving a valuation of over \$1 billion (becoming the second Ukrainian “unicorn” after GitLab). The strategic goal of the round was not the funds themselves, but rather the faster realization of the vision: to make Grammarly available “everywhere where written communication in English takes place” [4]. Thus, Grammarly's strategy was to aggressively scale up in all English-speaking markets, using venture capital to hire talent and accelerate the development of its AI product.

This is a classic example of a financially self-sufficient startup attracting an investor in order to quickly reach the global level. Viewed through theoretical prisms, Grammarly illustrates the born-global model, leverages OLI advantages (ownership in proprietary natural language processing algorithms; location benefits of U.S. research and capital access; internalization of technology to preserve quality), and deploys dynamic capabilities by scaling infrastructure and integrations rapidly. The decision to seek outside funding exemplifies how capital was harnessed not for survival but to compress timeframes toward global ubiquity.

People.ai is a B2B SaaS platform with offices in the US and Ukrainian roots

that uses artificial intelligence to optimize sales departments. By 2021, People.ai had achieved unicorn status with a valuation of \$1.1 billion, having received \$100 million in investments [3]. After that, the company outlined a long-term strategy to go public through an IPO. People.ai's strategic goal is to conduct a public offering, so in the last round of financing, they sought investors “with the greatest access to capital so that after the IPO, they could buy back our shares, supporting the market price” [3].

Thus, the company is focused on using international financial markets as a driver for scaling. People.ai's strategy involves rapid growth of its customer base (over the past year, the number of customers has grown by 260% [3]) and preparation for an IPO through partnerships with global funds. This approach demonstrates a focus on global capital: the startup plans to ensure sustainable growth after going public, with financially powerful players among its investors.

The firm's path is interpretable as an OLI case: proprietary AI as ownership, U.S. headquarters as location advantage, and direct control of offerings as internalization. It also demonstrates dynamic capability by configuring its investor base for public-market conditions. Moreover, in Uppsala terms, People.ai overcame the liability of outsidership through Silicon Valley networks, embedding itself into global finance and client ecosystems.

Preply is a Ukrainian startup in the field of online education (EdTech) that has become a global platform for language learning (over 50,000 tutors and students in 180+ countries [6]). To scale up the international markets, this startup chose a marketing strategy focused not on attracting the most valuable users, as opposed to maximizing the user count. This strategy, especially the automation of digital advertising bids based on customer value, yielded measurable results. The cost of acquiring a single student decreased by 10%, while total global revenue increased by 25% compared to the previous year [6].

Thus, Preply demonstrates a strategy for entering the global market by increasing marketing efficiency: the company has scaled up in more than 180 countries, optimizing ROI by targeting the most solvent and loyal customers, rather than simply chasing quantitative indicators.

This strategy reflects dynamic capability: sensing where ROI is highest and reallocating resources quickly.

It also highlights digital-born global reach without heavy physical presence, aligning with OLI by exploiting platform ownership, global online location, and full internalization of marketplace management. Preply demonstrates how precision in marketing metrics can substitute for brute-force expansion.

At the same time, approaches of other Ukrainian startups reflect the breadth of internationalization strategies within the Ukrainian startup ecosystem. For example, Ajax Systems implemented a strategy of geographical diversification, combining many years of preparation for local regulatory requirements with the development of production and logistics capacities abroad, which ensured the company's presence in more than 130 countries [7].

In the case of Petcube, the key factor was its global orientation from the moment of its founding: the startup used crowdfunding and venture capital investments to establish itself in the US market, and later expanded distribution to Europe and Australia, achieving millions in device sales [8].

Conclusions. Together, these examples show that there is a multitude of ways to successfully enter global markets. From rapid “global birth” with investor support [1] to fine-tuning marketing metrics and building sustainable international communications, each startup chooses a strategy that suits its product, market niche, and external challenges. In times of crisis and intense competition, Ukrainian entrepreneurs demonstrate flexibility and innovation, combining business goals with broader contexts.

From an academic point of view, Ukraine’s ecosystem may be seen as an emergent model of an entrepreneurial system “under strain,” yet capable of achieving global integration through born-global tendencies, OLI-based positioning, dynamic reconfiguration, and dual-use innovation.

Practically, the evidence shows that Ukrainian startups – despite war – are not only surviving but expanding, strengthening the country’s economic and strategic standing in global arenas.

REFERENCES

1. He, M., & Yang, J. (2023). Internationalization of Digital Firms from Emerging Markets: Multiple Case Study Based on Chinese Digital Firms. Master's Thesis, Uppsala University. <https://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1772864/FULLTEXT01.pdf#:~:text=2,explains%20how%20certain%20companies%20with>
2. Maksymova, L. (2025). Communication strategy of Ukrainian business under crisis conditions. *Economic Prostir*, 2025(199), 199–210. <https://doi.org/10.30838/EP.199.228-236>
3. Antoniuk, D. (2021). Ukraine-founded startup People.ai becomes “unicorn” with \$1.1 billion valuation. *Kyiv Post*. <https://www.kyivpost.com/post/8439>
4. Krasnikov, D. (2019). Now valued at over \$1 billion, “unicorn” Grammarly changes writing habits. *Kyiv Post*. <https://archive.kyivpost.com/business/now-valued-at-1-billion-unicorn-grammarly-changes-writing-habits.html>
5. Lukianenko, I. G., & Sova, Ye. S. (2024). Ukrainian Startup Ecosystem as a Driver of Economic and Strategic Resilience. *Business Inform*, № 5, 125–135. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-5-125-135>
6. Srisukri, K. (2024). How edtech company Preply attracted high-value learners globally. *Think with Google*. <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-emea/marketing-strategies/data-and-measurement/edtech-company-preply-global-expansion/>
7. UkraineInvest. (2022). Ukrainian security system developer and manufacturer Ajax Systems enters the U.S. market. *UkraineInvest*. <https://ukraineinvest.gov.ua/en/news/2-06-22/>
8. Culverwell, D. (2024). The story behind Petcube, the Ukrainian-founded, multimillion-dollar pet tech company. *The Kyiv Independent*. <https://kyivindependent.com/how-a-noisy-chihuahua-helped-build-a-multimillion-dollar-ukraine-born-pet-company/>
9. Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (1977). The internationalization process of the firm: A model of knowledge development and increasing foreign market commitments. *Journal of International Business Studies*, 8(1), 23–32.

<http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490676>

10. Dunning, J. H. (1988). The eclectic paradigm of international production: A restatement and some possible extensions. *Journal of International Business Studies*, 19(1), 1–31. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490372>

11. Startup Media. Startup Ecosystem Report 2025. URL: <https://startupmedias.net/storage/startupecosystemreport2025.pdf> (Accessed: 22.08.2025).

12. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. <https://www.jstor.org/stable/3088148>

IMPACT OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE STATUS OF STURGEON POPULATIONS IN THE DNIPRO AND DANUBE BASINS

Karpenko Olha

PhD in Economics, Senior Researcher,

State Organization

"Institute of Market and Economic & Ecological Researches
of the National Academy of Sciences of Ukraine"

Introduction. Sturgeon species represent one of the most ancient groups of aquatic vertebrates and serve as bioindicators of river ecosystem health. Their populations have significantly declined due to a combination of anthropogenic and natural factors, including the destruction of spawning habitats, hydrological and hydromorphological changes, water pollution, poaching, and climate change. In the Dnipro and Danube basins, sturgeons have been under considerable pressure; however, there are positive trends towards recovery thanks to targeted conservation efforts. The research is conducted within the framework of the “Network for the Preservation of Sturgeon and for the Sustainability of the Black Sea Basin Ecosystem” (SturNet, BSB00172) project, funded by the Interreg NEXT Black Sea Basin Program. The goal of the project is to protect and preserve sturgeon in the Black Sea basin.

Project Partnership: OBB (Bulgaria), GeoEcoMar (Romania), ECCC (Moldova), AUTH (Greece), GTU (Turkey). From Ukraine, the official project partner is the State Organization “INSTITUTE OF MARKET & ECONOMIC & ECOLOGICAL RESEARCHES OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES of UKRAINE” (IMEER).

Aim. The aim of this study is to comprehensively assess the impact of environmental factors on the status of sturgeon populations in the Dnipro and Danube basins, identifying key challenges and opportunities for their conservation and restoration.

Materials and methods. The research was conducted in two key areas: the lower Dnipro (near Khortytsia Island) and the Danube (near Vylkove). The following

methods were applied: field observations and hydrological monitoring, chemical water analysis, assessment of ichthyofauna biodiversity, and statistical data analysis using specialized software.

Results and discussion

1. Hydrological changes

Challenges: the destruction of the Kakhovka Hydroelectric Dam led to a decrease in water levels and the loss of spawning grounds in the Dnipro; in the Danube, regulated flow and navigation limit access to spawning sites. Opportunities: the return of sturgeon to historical spawning grounds near Khortytsia; favorable spring floods in the Danube.

2. Eutrophication and pollution

Challenges: excessive nutrient concentrations, development of cyanobacteria, contamination with heavy metals and pesticides. Opportunities: active water purification programs, restocking with stress-tolerant species.

3. Hydromorphological changes

Challenges: dams and barriers block migration routes, river channel straightening reduces access to spawning areas. Opportunities: construction of fish passes, occurrence of sturgeons near Khortytsia.

4. Habitat destruction

Challenges: toxic bottom sediments in the Dnipro, loss of natural habitats in the Danube Delta. Opportunities: regular restocking, establishment of protected areas.

5. Additional factors

Poaching: a threat mitigated by enhanced control and international cooperation. Climate change: rising water temperatures complicate spawning cycles, but ecosystems have adaptive potential.

Conclusions.

1. Sturgeon populations in the Dnipro and Danube are under significant anthropogenic and natural pressure.
2. Regular restocking, ecological revitalization, construction of fish passes, and modernization of hydraulic structures are key measures for their conservation.

3. International cooperation and enhanced environmental control create conditions for the sustainable recovery of sturgeon.

4. The prospects for preserving populations are closely linked to an integrated approach to river ecosystem management and minimizing the impact of negative factors.

REFERENCES:

1. Burkynskiy B.V., Andreeva N.M., Rubel O.Ye., Khumarova N.I., Stepanov V.M., Kupinets L.Ye., Karpenko O.O., Karpenko G.Y. (2019). Assessment of Environmental Hazards and Development of Risk Management Implementation Strategies for the Odessa Subregion – Lower Danube: Monograph. Edited by Dr. Econ. Sciences Andreeva N.M. Institute for Market Problems and Economic & Environmental Research, NAS of Ukraine. Kharkiv: Ivanchenko Publishing. 116 p.

2. Karpenko G.Y. (2016). Determination of Environmental Risks and Threats in the Lower Danube Region. *Economic Innovations*, Vol. 18, Issue 1 (61), pp. 157–163. (Indexed in: Crossref, DOAJ, Ulrichsweb, ERIH PLUS, Scilit, WorldCat, ROAD, Google Scholar, URAN, Index Copernicus)

3. Kupinets L.Ye., Shershun O.M. (2022). Organization of Water Bodies Monitoring in the Ukrainian Black Sea Region. *Prychornomorski Economic Studies*, Issue 78/2022, pp. 89-94. Available at: <https://doi.org/10.32782/bses.78-14>.

4. (Interreg VI-B) NEXT Black Sea Basin Programme. Available at: <https://blacksea-cbc.net/>

ЕТИКА ТА ПРОФЕСІОНАЛІЗМ: КЛЮЧОВІ ВИМОГИ ДО БУХГАЛТЕРІВ У СФЕРІ ПУБЛІЧНИХ ПОСЛУГ

Візіренко Світлана Вікторівна,

к.е.н., доцент

Національний університет «Одеська юридична академія»

м. Одеса, Україна

Вступ. У сфері публічних послуг особливого значення набуває питання дотримання бухгалтерами етичних норм та підтримки високого рівня професійної компетентності. Це пов'язано з численними обставинами, які можуть створювати загрози об'єктивності та незалежності бухгалтерів. Довіра суспільства до представників цієї професії, їхня здатність діяти в інтересах громади, а не лише окремих організацій, є ключовим фактором залучення бухгалтерів до виконання важливих завдань. Ця довіра базується на:

- бездоганній етичній репутації та дотриманні професійних стандартів;
- наявності розвинутих ділових навичок; глибоких знаннях у сфері обліку, аудиту та фінансового аналізу; здатності приймати обґрунтовані та виважені професійні рішення.

Мета роботи. Дослідження етичних вимог та факторів, що впливають на об'єктивність професійного бухгалтера в публічній практиці, з метою визначення ефективних шляхів виявлення, оцінювання та реагування на загрози незалежності та конфлікти інтересів, і надання відповідних рекомендацій.

Матеріали та методи. Професійна етика – це не просто набір правил, а активна сфера знань, що допомагає бухгалтерам будувати ефективну взаємодію, спілкуватися та дотримуватися високих стандартів поведінки. Професійна етика постійно розвивається, і кожен бухгалтер несе відповідальність не лише за її дотримання, але й за її розвиток. Довіра до бухгалтера та інформації, яку він надає, є невід'ємною частиною професіоналізму, нарівні з досвідом та знаннями. Бухгалтерська практика

вимагає як професійної компетентності, так і морально-етичної відповідальності, що формує бухгалтера як особистість, здатну впливати на соціально-економічні процеси.

Професійний бухгалтер – це не лише виконавець, а й захисник етичних принципів. Він повинен активно виявляти, оцінювати та реагувати на будь-які загрози об'єктивності. В реальній роботі це можуть бути ситуації конфлікту інтересів, спотворення фінансової інформації, спроби спонукання до певних дій або тиск з боку колег чи керівництва. Для успішного виконання цієї ролі важливо розуміти обставини, які можуть створювати загрози дотриманню професійних етичних принципів. При оцінці ризиків для об'єктивності бухгалтера необхідно враховувати не лише внутрішні правила та процеси фірми, але й зовнішні обставини, пов'язані з клієнтом та специфікою надаваних послуг.

Для ефективного управління ризиками в бухгалтерській сфері необхідно комплексно оцінювати загрози об'єктивності, враховуючи як внутрішні фактори, що визначаються політиками та процедурами фірми, так і зовнішні, пов'язані з клієнтами та типом послуг. Важливу роль відіграє робоче середовище фірми, що формується завдяки етичному лідерству, дієвим політикам моніторингу, справедливій системі заохочень, ефективному управлінню залежністю від клієнтів, наданню автономії партнерам, підтримці компетентності персоналу та розвиненим механізмам зворотного зв'язку. Наявність сильної етичної культури, що підкріплена відповідними організаційними механізмами, дозволяє значно знизити ризики порушення професійної об'єктивності. Бухгалтери повинні неухильно дотримуватися Міжнародного кодексу етики професійних бухгалтерів, застосовувати концептуальну основу для виявлення, оцінки та управління ризиками, особливу увагу приділяючи конфліктам інтересів.

Результати та обговорення. Дотримання етичних норм є основою довіри до бухгалтерської інформації, що сприяє прозорості, прийняттю обґрунтованих управлінських рішень та забезпеченню конкурентоспроможності організації, а

також покращує імідж професії. Важливим є неупереджене професійне судження бухгалтера та уникнення конфліктів інтересів. Конфлікт інтересів може виникати в різних ситуаціях, наприклад: надання консультацій клієнту щодо придбання компанії, яку аудитує ця ж фірма, одночасне консультування конкуруючих сторін, надання послуг як покупцю, так і продавцю в одній угоді, оцінка активів для сторін з протилежними інтересами, представництво інтересів у судових спорах, рекомендація інвестицій у бізнес родини або консультування клієнта щодо купівлі товару з отриманням комісійних. Професійні бухгалтери в публічній практиці повинні забезпечувати незалежність при виконанні аудиторських та інших завдань з надання впевненості. Існують ситуації, коли усунення загрози є неможливим або завдання не відповідає суспільним інтересам. При обміні інформацією (в межах фірми, мережі або із залученням зовнішніх консультантів) бухгалтер зобов'язаний неухильно дотримуватися принципу конфіденційності. Якщо отримання згоди на розкриття інформації неможливе через ризик її порушення, фірма може прийняти або продовжити виконання завдання лише за умови забезпечення нейтральності у конфлікті між клієнтами, максимального захисту конфіденційної інформації та впевненості, що відмова від завдання завдасть значно більшої шкоди. Ризик порушення конфіденційності особливо високий при роботі над поглинанням компаній або проведенні експертизи у справах про шахрайство.

Прозора та надійна система обліку є необхідною умовою для розвитку українського бізнесу та економіки, що потребує міцної нормативної бази на основі міжнародних стандартів. Професійний бухгалтер у публічній практиці повинен дотримуватися основоположних принципів та застосовувати концептуальну основу для ідентифікації, оцінювання та реагування на виявлені загрози незалежності.

Висновки. Результати дослідження підкреслюють необхідність для професійних бухгалтерів у публічній практиці дотримуватися основоположних етичних принципів та використовувати концептуальну основу для ідентифікації, оцінки та реагування на загрози незалежності. Важливу роль

відіграє сильна етична культура в фірмі, підкріплена чіткими політиками та процедурами.

При оцінці загроз об'єктивності необхідно враховувати як внутрішні фактори (політики фірми), так і зовнішні (особливості клієнта та послуг). Для ефективного виявлення конфліктів інтересів слід аналізувати:

- спектр послуг, що надаються (аудит, консультації тощо);
- розмір фірми (більша фірма - більше ризиків);
- клієнтську базу (розмір бізнесу, сфера діяльності);
- організаційну структуру (кількість офісів, розташування).

Бухгалтер повинен постійно відстежувати зміни, що можуть призвести до конфлікту інтересів, документувати обставини конфлікту, вжити заходи для зменшення ризиків та отриману згоду від клієнтів. У разі відмови клієнта надати згоду на розкриття інформації, бухгалтер повинен відмовитися від надання послуг, що призводять до конфлікту інтересів, або усунути причину конфлікту.

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ СІЛЬСЬКОГО СЕКТОРУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Воркунова Ольга Вячеславівна

к.е.н., доцент

Одеський національний морський університет
м. Одеса, Україна

Вступ. Сільське господарство, будучи однією з основних складових української економіки, потребує впровадження ефективних комунікаційних стратегій для забезпечення сталого розвитку, посилення конкурентоспроможності та адекватної відповіді на сучасні виклики. У цьому процесі цифрові технології відіграють важливу роль, сприяючи підвищенню ефективності комунікації в аграрному секторі.

Проте подальший розвиток цих процесів гальмується через низку проблем, серед яких варто виділити недостатній рівень впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та низьку кваліфікацію працівників. Реалізація цілеспрямованих заходів, спрямованих на активне використання інформаційно-комунікаційних технологій і підвищення рівня професійної підготовки кадрів, дозволить не тільки покращити комунікаційні процеси в аграрній сфері, але й забезпечити приріст загальної продуктивності виробництва. Це і є ключова проблема, яку необхідно вирішувати в сучасних умовах.

Мета роботи. Дослідження є актуальним через потребу вирішення проблем ефективної комунікації в аграрному бізнесі, що виступає одним із ключових механізмів для збільшення продуктивності, впровадження інновацій та покращення конкурентоспроможності. Досягнення результативності у цій сфері залежить від якісної організації внутрішніх процесів, інтеграції сучасних цифрових технологій та адаптації найкращих міжнародних практик з урахуванням місцевих умов і особливостей.

Дослідження, яке розглядається, є особливо актуальним у сучасних

реаліях, зумовлених стрімким розвитком цифрових технологій. Ці технології дедалі активніше інтегруються у різні сфери економіки, зокрема в аграрний сектор, де їх впровадження набуває вирішального значення.

Матеріали та методи. Багато уваги у науковій літературі приділяється дослідженню різних аспектів цифрової трансформації як на вітчизняному, так і на міжнародному рівні.

Роботи Іванова С. В. і Вишневського О. С. акцентують увагу на основних тенденціях розвитку цифрових платформ, які є ключовою складовою цифрової економіки. Водночас у працях С. В. Коляденка проаналізовано етапи формування та становлення цифрової економіки. Проблематика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у аграрному секторі висвітлена в роботах провідних дослідників, як вітчизняних, так і закордонних.

До числа таких авторів можна віднести С. В. Губіна, А. В. Боярчука, В. І. Григор'єва та С. А. Уварова. Окрему увагу науковці приділяють автоматизації і інформатизації управлінських процесів у складних організаційно-технічних системах. Ця тема активно досліджувалася такими фахівцями, як Абрамов Г. А., Бажан П. І., Безюков О. К., Вагущенко Л. Л., Васильєв С. М., Єрофєєв В. Л., Захаров О. О., Поспєлов Д. А., Решняк В. І., Рудницький В. І., Садовський В. М., Самикін Г. А. і Чірков М. М.

Окремі аспекти дослідження ринку праці, зокрема в контексті реалізації інформаційної функції, висвітлювались у роботах таких науковців, як С. Бандур, Д. Богиня, Б. Данилишин, Т. Заяць, Ю. Краснов, Е. Лібанова, І. Марченко, Ю. Маршавін, Т. Петрова, В. Петюх, М. Руженський та інші.

Результати та обговорення. Війна наразі є ключовим фактором погіршення стану ринку праці в Україні. Постійні обстріли та активні бойові дії спричиняють зменшення виробничих потужностей, змінюють структуру робочої сили, а також призводять до руйнування підприємств і ключових інститутів, що забезпечують функціонування ринку праці. Загалом ситуація залишається напруженою, супроводжуючись негативними тенденціями, такими як недостатня кількість якісних вакансій, обмеження можливостей для

працевлаштування та підвищення навантаження на місцеві ринки праці через збільшення внутрішньої міграції населення.

Сільський сектор України зазнав значних фінансових і матеріальних збитків через військові дії, оскільки бойові зіткнення часто відбуваються на великих площах сільськогосподарських угідь, що належать агропідприємствам та фермерам. Додаткову загрозу становить забруднення ґрунтів нерозірваними боєприпасами, мінними полями та розлитими паливно-мастильними матеріалами. За оцінками провідних міжнародних експертів, однією з найбільших проблем, з якою Україна зіткнеться після закінчення війни, стане забруднення понад 13% території мінами та вибухонебезпечними залишками бойових дій.

На нашу думку, комунікації в сільському господарстві охоплюють процеси обміну інформацією, знаннями та досвідом серед різних учасників аграрного сектора, таких як фермери, наукові співробітники, державні установи, неурядові організації, компанії агробізнесу та споживачі. Основною метою цього обміну є підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва, впровадження інноваційних рішень, удосконалення якості продукції та забезпечення сталого розвитку сільських регіонів.

Таким чином, інформаційне забезпечення являє собою багатокомпонентну систему, яка об'єднує інформаційні ресурси, технології, технічне обладнання та програмні інструменти. Їхня взаємодія спрямована на задоволення інформаційних потреб, необхідних для вирішення соціальних, економічних та управлінських питань. У межах ринку праці інформаційне забезпечення включає процеси створення, обробки та трансформації інформації в дані, які використовуються для надання соціальних послуг громадянам і роботодавцям, а також для впровадження державних управлінських рішень у сфері політики зайнятості.

В умовах воєнного стану в Україні ключовим напрямом стратегічного розвитку сільського господарства стає впровадження цифрових технологій у аграрний сектор. Перехід до високотехнологічної моделі ведення сільського

господарства вимагає активного використання інновацій, серед яких генетичні розробки, біотехнології та нанотехнології займають провідне місце. Проте для ефективної та безпечної інтеграції таких рішень в агробізнес необхідно забезпечити надійну систему кіберзахисту, яка повинна залишатися одним із головних пріоритетів розвитку галузі.

Аграрні підприємства активно впроваджують технологічні рішення для прискорення процесу цифрової трансформації сільського господарства, розподіляючи їх на п'ять ключових напрямків:

1. Космічні технології, які включають використання супутникових знімків та геопросторової інформації для управління і моніторингу сільськогосподарських земель.

2. Пристрої збору даних, такі як датчики та вимірювальні прилади, що в реальному часі зчитують інформацію про стан ґрунту, погодні умови та інші важливі параметри.

3. Цифрові технології, представлені програмними засобами для аналізу, зберігання й передачі даних, а також для оптимізації бізнес-процесів.

4. Штучний інтелект, призначений для роботи з великим обсягом даних, створення прогнозів і рекомендацій.

5. Цифрові мережі на основі Інтернету речей (IoT), що забезпечують обмін інформацією між різними елементами агробізнесу через підключене обладнання.

Інноваційні цифрові сервіси, мобільні додатки та інформаційно-комунікаційні технології суттєво впливають на розвиток аграрного сектору. Наприклад, платформа Cropio дає змогу здійснювати супутниковий моніторинг посівів, контролювати роботу техніки та вдосконалювати управлінські процеси.

Висновки. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій суттєво спрощує процес оновлення автоматизованих баз даних після надходження нової інформації. Це створює можливість більш оперативного формування та розповсюдження даних, пов'язаних із ринком праці. Зокрема, завдяки використанню Інтернету, такі процеси відбуваються набагато швидше

та ефективніше, ніж це було в минулому.

Для України важливо запозичувати досвід інших держав у таких ключових напрямках: розвиток цифрової інфраструктури, включно з створенням національних аграрних платформ, впровадження державних програм для підвищення кваліфікації фермерів, а також адаптація технологій прецизійного землеробства.

Ефективна комунікація в сфері агробізнесу відіграє ключову роль у підвищенні продуктивності, стимулюванні інновацій та зміцненні конкурентоспроможності. Її результативність залежить від якісно організованих внутрішніх процесів, активного використання сучасних цифрових інструментів та інтеграції найкращого міжнародного досвіду з урахуванням особливостей українського контексту. Для вирішення таких проблем, як цифровий розрив чи недостатній рівень професійної підготовки кадрів, необхідно запроваджувати комплексні підходи одночасно на рівні окремих підприємств і державної політики.

ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ПЕРСОНАЛУ ЯК НАПРЯМОК ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ РОБОТИ КОМПАНІЇ

Іванова Ольга Анатоліївна,

к. е. н., доцент,

проректор з науково-дослідної роботи,

Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія»,

м. Харків, Україна

Іванов Дмитро Сергійович,

здобувач вищої освіти факультету інформаційно-аналітичних технологій

та менеджменту

Харківський національний університет радіоелектроніки

м. Харків, Україна

Вступ. Завжди компанії шукали шляхи підвищення рівня якості та конкурентоспроможності. В сучасних умовах господарювання, в умовах невизначеності, які пов'язані з воєнним станом та наслідками війни усі компанії об'єднує необхідність побудови кадрової політики, яка б відповідала викликам сучасності. Компанії здійснюють не тільки пошук кадрів, а головне здійснюють пошук методів покращення роботи персоналу, що безпосередньо буде здійснювати вплив на підвищення результативності роботи компанії, рівня її якості та конкурентоспроможності.

Якість роботи персоналу є одним з найважливіших факторів успішного функціонування будь-якої організації. Вона безпосередньо впливає на рівень обслуговування клієнтів, ефективність виробництва, інновації, конкурентоспроможність та фінансові результати підприємства. У сучасному динамічному середовищі, де відбуваються швидкі зміни в технологіях, потребах споживачів та на ринку праці, підприємствам необхідно постійно працювати над підвищенням якості роботи своїх працівників.

Мета роботи. Для підвищення результативності та якості роботи компанії ефективна кадрова політика може стати запорукою успіху. Тому метою роботи є пошук методів покращення роботи персоналу в сучасних умовах господарювання в Україні.

Матеріали та методи. Першим і головним кроком до підвищення якості роботи є підбір та найм кваліфікованого персоналу. Важливо, щоб під час відбору враховувалися не лише наявність формальної освіти, а й практичний досвід, особисті якості, вміння працювати у команді, рівень комунікативних навичок та здатність адаптуватися до змін. Кандидат повинен відповідати не лише професійним вимогам, але й корпоративній культурі підприємства.

Другим важливим фактором є навчання та підвищення кваліфікації працівників. Регулярні тренінги, семінари, участь у професійних конференціях та курсах сприяють не лише розвитку навичок, але й підвищенню мотивації. Компанія, яка інвестує в розвиток своїх працівників, демонструє свою зацікавленість у їхньому зростанні, що формує відповідальне ставлення до роботи. Крім того, працівники повинні бути знайомі з сучасними технологіями, інструментами та методами роботи у своїй галузі.

Важливим елементом є організація роботи та управління персоналом. Раціональний розподіл обов'язків, чітке визначення цілей, норм робочого навантаження, використання сучасних методів управління – все це сприяє підвищенню ефективності праці. Керівник повинен не лише контролювати, а й підтримувати своїх підлеглих, виявляти сильні сторони кожного, надавати можливості для реалізації ініціатив та надавати зворотний зв'язок.

Особливу увагу слід приділяти психологічному клімату в колективі. Атмосфера взаємної поваги, підтримки та відкритості до діалогу суттєво впливає на рівень задоволеності співробітників і, відповідно, на їхню продуктивність. Вирішення конфліктів, запобігання дискримінації та створення умов для конструктивного обговорення проблем – все це сприяє формуванню згуртованої та лояльної команди [2, с. 64].

Дослідження доводять, що саме поєднання матеріальної та нематеріальної мотивації дає найкращий ефект. Люди працюють не лише заради грошей – вони хочуть бачити сенс своєї роботи, відчувати себе частиною команди та бути впевненими в майбутньому.

Ще одним важливим аспектом є мотивація персоналу. Вона може бути як

матеріальною (зарплата, бонуси, премії), так і нематеріальною (визнання досягнень, гнучкий графік роботи, комфортні умови праці, можливості кар'єрного зростання, участь у прийнятті рішень) [1].

У сучасних умовах цифрова трансформація управління персоналом відіграє дедалі важливішу роль. Використання систем управління персоналом, аналітики ефективності та цифрових платформ для навчання дозволяє краще розуміти потреби співробітників, контролювати процеси, швидко реагувати на зміни та впроваджувати інновації [3].

Результати та обговорення. Крім того, важливо регулярно оцінювати ефективність роботи персоналу. Це можуть бути як формальні оцінки (щоквартальні атестації, індивідуальні звіти), так і неформальні методи (спостереження, опитування, відгуки клієнтів). Аналіз результатів дозволяє виявити слабкі сторони, визначити потребу в навчанні або зміні умов праці, а також відзначити найкращих співробітників. В умовах воєнного стану, коли кожний працівник знаходиться в умовах невизначеності змінюються пріоритети, види мотивації та сприйняття робітниками стимулів. Не завжди те, що працювало на підвищення мотивації до війни дасть ефективний результат зараз. Тому, з метою підвищення якості компанії необхідно замислюватися над побудовою. Шкал економічного стимулювання, які б напряду були пов'язані з кінцевими результатами роботи компанії в цілому.

Висновки. На завершення слід наголосити, що підвищення якості роботи персоналу – це стратегічний процес, який має бути частиною загального розвитку організації. Тільки системний підхід, що поєднує підбір, навчання, мотивацію персоналу, ефективне управління, комфортні умови праці та розвиток корпоративної культури, може забезпечити довгостроковий успіх компанії. Адже найціннішим ресурсом будь-якої компанії є не технології чи обладнання, а люди, які щодня працюють для досягнення спільної мети.

Все це свідчить про необхідність та доцільність подальшого дослідження цієї складної проблеми, формування системи критеріїв, а також показників ефективності мотиваційного процесу на підприємстві, що дозволить підвищити

ефективність та доцільність мотиваційного менеджменту на підприємстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Занюк С. Психологія мотивації. Київ : Либідь, 2019. 280 с.
2. Крушельницька О., Мельничук Д. Управління персоналом. Київ : Кондор, 2020. 315 с.
3. Ястремська О. М., Куліков О. П., Тутова А. С. Стимулювання діяльності менеджерів стратегічного рівня управління підприємствами: монографія. Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2023. 324 с. Укр. Мова

УКРАЇНСЬКЕ СВИНАРСТВО У СУЧАСНИХ УМОВАХ: КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ

Івченко Володимир Миколайович,
к. с.-г. н., генеральний директор
Солошенок Алла Леонідівна,
головний науковий співробітник
Ільїна Ганна Вікторівна,
директор філії «Полтаваагропромпродуктивність»,
Український науково-дослідний інститут
продуктивності агропромислового комплексу
м. Київ, Україна

Вступ. Українське свинарство постає важливою галуззю не тільки агропромислового комплексу, а й національної економіки в цілому. На сьогодні ця галузь потребує особливої уваги, оскільки зростання виробництва м'яса та підвищення рівня забезпечення населення м'ясною продукцією є стратегічно важливим в умовах військової агресії. І саме особливості свинарства надають можливість за короткий період забезпечити збільшення поголів'я свиней і виробити достатню кількість м'яса. Галузь постачає сировинні ресурси переробним підприємствам, які формують необхідні державні резерви продукції тваринництва.

Незважаючи на труднощі, пов'язані з веденням бойових дій на території держави та економічними кризами, свинарство залишається перспективним напрямком для розвитку і потребує додаткової уваги з боку держави, практиків, науковців для визначення ключових проблем сучасності, а також формування напрямів післявоєнного відновлення.

Ціль роботи. Дослідити сучасний стан галузі свинарства, проаналізувати основні показники, які характеризують рівень її розвитку, визначити актуальні тенденції діяльності в умовах військового часу та окреслити перспективи.

Матеріали та методи. При проведенні досліджень використані інформаційні та аналітичні матеріали з різних джерел, електронні ресурси, дані офіційної статистики, висновки експертів у галузі свинарства, власні

дослідження авторів та інші матеріали.

Використано такі основні емпіричні та комплексні методи дослідження економічних процесів, як порівняння, узагальнення, опис, аналіз і синтез, класифікація, абстрактно-логічний, статистичний, системний методи.

Результати та обговорення. В Україні за 30 років відбулися значні зміни у свинарстві. У 2024 році поголів'я свиней у всіх категоріях господарств зменшилося порівняно з 1990 роком більше ніж у 4 рази і становить у 2024 році усього 23,3 %, а саме 4521 тис. голів, до показника 1990 року (табл. 1). Зменшення відбулося і у підприємствах (20,9 % до 1990 р.), і у господарствах населення (29,6 % до 1990 р.).

Таблиця 1

Наявність поголів'я свиней в Україні

Період, рік	Кількість свиней станом на кінець року, тис. голів		
	Усі категорії господарств	Підприємства	Господарства населення
1990	19427	14071	5356
2000	7652	2414	5238
2010	7960	3625	4335
2020	5876	3629	2247
2021	5609	3577	2032
2022	4948	3144	1804
2023	5094	3367	1727
2024	4521	2935	1586
2024 рік, % до:			
1990	23,3	20,9	29,6
2000	59,1	121,6	30,3
2021	80,6	82,1	78,1
2022	91,4	93,4	87,9
2023	88,8	87,2	91,8

За останні роки зміни були не такі різкі. Зокрема у 2024 році порівняно з 2022 роком поголів'я свиней у всіх категоріях господарств зменшилось на 8,6 %, порівняно з 2023 – на 11,2 %. На кінець 2024 року поголів'я свиней зменшилося до 2023 року і у сільгосп підприємствах (на 12,8 % – до 2935 тис. голів), і у господарствах населення (на 8,2 % – до 1686 тис. голів).

Слід зазначити, що частка сільгосппідприємств у загальній кількості поголів'я становить 64,9 %, господарств населення – 35,1 %.

Найбільша чисельність поголів'я свиней на 1 січня 2025 року спостерігається у Київській (548,3 тис. голів або 12,1 % до загальної кількості), Львівській (458,7 тис. голів або 10,1 %), Тернопільській (354,4 тис. голів або 7,8 %), Хмельницькій (349,4 тис. голів або 7,7 %), Івано-Франківській (296,2 тис. голів або 6,6 %) областях. Сумарно ці області мають 44,3 % свиней від загального поголів'я (табл. 2).

П'ять регіонів з найменшою кількістю свиней займають 2,4 %. Це Херсонська (4 тис. голів), Донецька (9 тис. голів), Луганська (10,9 тис. голів), Запорізька (32,4 тис. голів) та Сумська (53,3 тис. голів) області.

Таблиця 2

**Регіони з найбільшою і найменшою кількістю свиней в Україні
(на 1 січня 2025 року)**

Найбільша кількість			Найменша кількість		
Регіон	Кількість свиней, тис. гол.	Частка регіону у загальному показнику, %	Регіон	Кількість свиней, тис. гол.	Частка регіону у загальному показнику, %
Україна	4521,1	100	Україна	4521,1	100
Київська	548,3	12,1	Херсонська	4	0,1
Львівська	458,7	10,1	Донецька	9	0,2
Тернопільська	354,4	7,8	Луганська	10,9	0,2
Хмельницька	349,4	7,7	Запорізька	32,4	0,7
Івано-Франківська	296,2	6,6	Сумська	53,3	1,2

Розгляд даних офіційної статистики за 2024 рік щодо групування підприємств за кількістю свиней дозволяє зробити висновки, викладені нижче.

Із загальної кількості підприємств, яка становить 875 одиниць, найбільше – 210 підприємств, або 24,0 % від загальної кількості, мали до 100 голів свиней. Усього у цих підприємствах налічувалося 8,3 тисяч голів свиней – 0,3 % від загальної кількості. Друге місце посідає група підприємств кількістю 199

одиниць (22,7 %), яка мала від 1000 до 4999 голів свиней. Усього у цьому випадку загальна кількість свиней становить 498,5 тис. голів, або 17,2 %. Найменше підприємств у кількості 45 одиниць, або 5,1 % мали свиней від 5000 до 9999 голів, а сумарне поголів'я цієї групи має частку 10,9 % і становить 316,7 тисяч голів – третє місце у рейтингу за кількістю свиней (табл. 3).

Таблиця 3

**Групування підприємств за кількістю свиней
на 1 січня 2025 року**

Показники групування				
Розподіл підприємств за кількістю голів	Кількість підприємств, одиниць	Частка у загальній кількості, %	Кількість свиней, тис. голів	Частка у загальній кількості, %
Усього	875	100,0	2895,4	100,0
Із них мали голів:				
до 100	210	24,0	8,3	0,3
100-199	106	12,1	15,4	0,5
200-499	149	17,0	46,6	1,6
500-999	104	11,9	74,1	2,6
1000-4999	199	22,7	498,5	17,2
5000-9999	45	5,1	316,7	10,9
понад 10000	62	7,2	1935,8	66,9

Сучасні тенденції у свинарстві характеризуються нестабільним виробництвом свинини, його зростання відбувається повільними темпами, а споживання значно скоротилося. Варто також відзначити, що галузь стикається з низкою викликів, таких як дефіцит кадрів, логістичні проблеми та висока собівартість виробництва.

За даними Держстату у 2024 році порівняно з 1990 роком виробництво свинини у господарствах усіх категорій зменшилось більше ніж удвічі і становить 672 тис. т проти 1576 тис. т. За категоріями господарств тенденції наступні: 33,7 % у населення і 49,4 % у підприємств до 1990 року (табл. 4).

При порівнянні виробництва свинини у 2024 році порівняно з довоєнним 2021 роком спостерігається його зниження у господарствах усіх категорій на

7,2 %, у господарствах населення – на 21,2 %. Натомість сільгосппідприємства за цей період мали зростання на 2,3 %.

У 2024 році порівняно з 2022 роком, коли почались бойові дії на території держави, маємо у підприємствах зростання на 8,6 %. У господарствах населення – зниження на 8,7 %. Підприємства більш стійко долають сучасні виклики і мають більше можливостей для відновлення.

Таблиця 4

Динаміка виробництва свинини в Україні (у забійній масі), тис. т

Категорія господарств	1990	2000	2010	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 1990 р., %	2024 р. до 2021 р., %	2024 р. до 2022 р., %
Господарства усіх категорій	1576	676	631	697	724	659	638	672	42,6	92,8	102,0
Підприємства	894	91	256	385	432	407	405	442	49,4	102,3	108,6
Господарства населення	682	585	375	312	292	252	233	230	33,7	78,8	91,3

Характерною ознакою галузі свинарства є те, що вона функціонує у великому діапазоні – від промислового до натурального виробництва і тому потребує окремого підходу до різних форм підприємств. Частка сільськогосподарських підприємств у виробництві свинини, яка переважає, за останні 5 років найвищою була у 2024 році – 65,8 %. Відповідно частка господарств населення зменшилась до 34,2 %. Тому у пріоритеті буде орієнтація на розвиток високотоварного виробництва продукції галузі, однак це має відбуватися поряд зі створенням умов щодо збільшення поголів'я свиней в господарствах населення та підвищення рівня їх товарності.

Спеціалізовані сільськогосподарські підприємства одночасно з вирощуванням і реалізацією свиней на м'ясо переробним підприємствам, забезпечують домашні господарства молодняком свиней, що має надзвичайно важливе значення. За матеріалами Асоціації «Свинарі України» сформувався рейтинг ключових операторів галузі українського свинарства, що утримують понад 60 % промислового маточного поголів'я і водночас забезпечують

відповідну частку пропозиції промислової свинини (рис. 1).

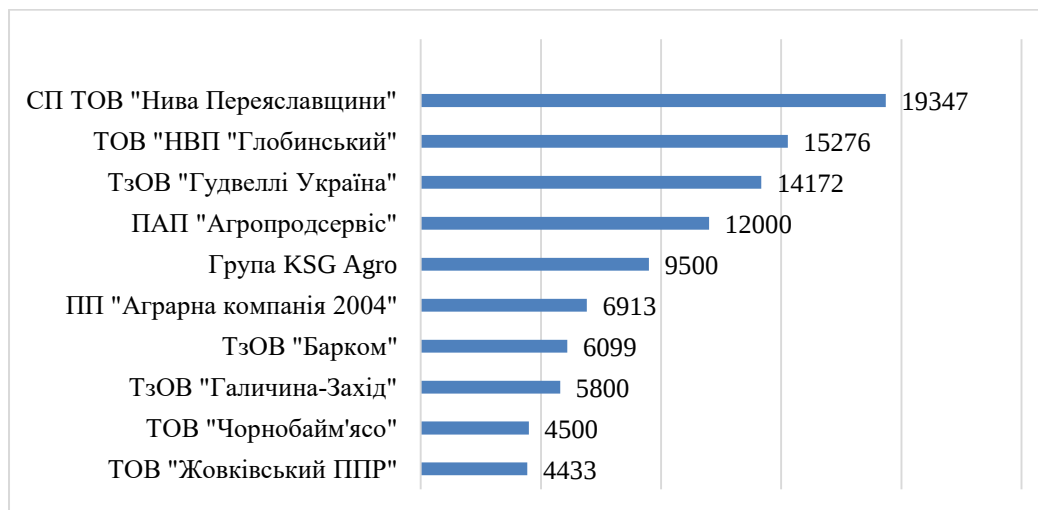


Рис. 1. ТОП-10 найпотужніших свиного господарств України у 2024 році, голів свиноматок

Проблеми у галузі свинарства різнобічні, як і чинники, що призводять до негативних результатів і наслідків. Зокрема на скорочення поголів'я свиней в країні впливають диспаритет цін на сільськогосподарську та промислову продукцію, зростання цін на корми, неспроможність більшості вітчизняних товаровиробників застосовувати новітні технології утримання та відгодівлі свиней. Існуюча система селекції не завжди дозволяє досягти бажаних результатів у покращенні продуктивності та якості свиней. Значна частина генетичних ресурсів, необхідних для свинарства, закуповується за кордоном, що робить галузь вразливою. Військові дії та інші фактори призводять до коливань цін та проблем з експортом, що негативно впливає на виробників. Крім того, існують й інші проблеми, які необхідно подолати для підвищення ефективності свинарства.

Висновки. Для галузі свинарства останні роки стали роками випробувань і значних труднощів через глобальні воєнні та економічні виклики. Скоротилося поголів'я свиней, порушилися логістичні ланцюги, а виробництво зменшилось через втрату ринків збуту та збільшення витрат. Фактичний стан галузі на сьогодні не відповідає її потенційним можливостям і потребує результативних дій з боку інституцій, які визначають державну політику у

сфері свинарства.

Необхідна переорієнтація на ефективні технології утримання для забезпечення виробництва високоякісної та конкурентоспроможної продукції, достатньої і для внутрішнього споживання, і для зміцнення експортного потенціалу. Перспективи свинарства в Україні обнадійливі, але потребують адаптації до сучасних викликів, таких як війна, високі енергоносії та зміни на ринку.

Для сталого розвитку свинарства необхідно багато складових, серед яких доцільно зазначити екологічну (управління відходами, зменшення викидів, ефективне водокористування), економічну (раціональна годівля, профілактика захворювань, ефективне управління виробництвом та його диверсифікація), якість продукції (висока якість кормів, регулярний ветеринарний контроль, безпечні м'ясо та м'ясна продукція для споживачів). Цього можна досягнути через впровадження інновацій, ефективне управління сучасними ризиками та дотримання ветеринарних і екологічних стандартів.

У перспективі подальших досліджень авторів аналіз імпортно-експортних позицій галузі свинарства та ринків збуту тваринницької продукції, а також пошук векторів подальшого розвитку у післявоєнний час.

ДІАГНОСТИКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ГАЛУЗІ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Попов Руслан Вікторович,
аспірант, заклад вищої освіти «Університет «Україна»

Вступ.

Лісова галузь має низку специфічних особливостей, які свідчать про необхідність розроблення або вдосконалення власної методики оцінки її конкурентоспроможності.

Нині, вже визначено алгоритм інтегральної оцінки конкурентоспроможності лісової галузі за допомогою середньо геометричної величини та обґрунтовано існуючий регіональний підхід, який базується на розгляді рівня конкурентоспроможності суб'єктів господарювання лісогосподарського комплексу в межах адміністративної одиниці, враховуючи особливості основних природних зон.

В той же час, сьогодення ситуація в країні (повномасштабне вторгнення, кардинальна реформа системи управління лісовим господарством) вимагає додаткових досліджень з визначеної тематики.

Ціль роботи.

Здійснити оцінку рівня конкурентоспроможності галузі лісового господарства на основі вдосконалених методичних рекомендацій.

Матеріали і методи.

В лісогосподарській галузі найбільш розповсюдженою є методика оцінювання конкурентоспроможності лісової галузі, запропонована Андрійчуком І. В. та Пінчуком І. Р., згідно якої слід оцінювати такі чинники (критерії) і відповідно показники формування конкурентоспроможності:

- критерій ефективності виробництва – показник рентабельності діяльності;
- критерій, що характеризує фінансовий стан підприємства - коефіцієнти придатності основних засобів, платоспроможності, рентабельності

активів тощо;

- критерій, що характеризує конкурентний потенціал підприємства-фондовіддача та показник продуктивності праці;
- критерій, що характеризує ефективність збуту продукції – показник рентабельності реалізації та частка експорту продукції в загальному обсязі реалізації;
- критерій, що характеризує соціальну ефективність – коефіцієнт плинності кадрів та розмір середньомісячної заробітної плати;
- критерій екологічності виробництва – площа поновлення лісів (в т.ч. лісорозведення);
- критерії, що характеризують конкурентоспроможність продукції та імідж підприємства.

Результати та обговорення.

У зв'язку з неможливістю розрахунку значень окремих показників в 2021-2022 роках (відбувалося об'єднання 310 лісогосподарських підприємств, що унеможливило отримання достовірної фінансової звітності), нами прийнято рішення щодо обчислення окремих критеріїв конкурентоспроможності через розрахунок таких показників фінансово-господарської діяльності лісового господарства:

- критерій, що характеризує фінансовий стан підприємства – коефіцієнти придатності основних засобів та рентабельності активів;
- критерій, що характеризує соціальну ефективність – розмір середньомісячної заробітної плати;
- критерій, що характеризує ефективність збуту продукції – показник рентабельності реалізації за чистим прибутком;
- критерій, що характеризує конкурентний потенціал підприємства – показник продуктивності праці та коефіцієнт оборотності активів.

Проведений розрахунок необхідних показників в динаміці представлено в таблиці 1, результати якої також можуть слугувати основою для узагальнення певних тенденцій.

Таблиця 1

**Розрахунок показників для визначення критеріїв конкурентоспроможності
лісового господарства**

№	Показники	2020	2021	2022	2023	2024	Відхилення	
							абсолют	відносн
1	Рентабельність, %	1,0	4,4	4,9	12,5	10,7	9,7	-
2	Рентабельність активів	0,04	0,12	0,19	0,34	0,29	0,25	625
3	Коефіцієнт придатності основних засобів	0,38	0,38	0,39	0,38	0,40	0,02	5,3
4	Продуктивність праці, млн.грн/особу	344,4	567,2	671,5	836,9	975,1	630,7	183
5	Коефіцієнт оборотності активів	2,78	3,24	3,70	2,72	2,69	-0,09	-3,2
6	Рентабельність реалізації за чистим прибутком	0,014	0,045	0,052	0,126	0,108	0,094	671
7	Середньомісячна заробітна плата, тис. грн	10,6	14,0	19,6	21,1	24,5	13,9	131
8	Загальна площа відтворення лісів, тис. га	39,9	44,6	32,3	35,1	35,2	-4,7	-11,7

Останнім етапом діагностики конкурентоспроможності лісового господарства є розрахунок його інтегрального показника, який здійснюється за формулою визначеної методики, в якій вже обґрунтовані коефіцієнти вагомості (K1 – K8) для кожного критерію (1):

$$K_i =$$

$$\sqrt[8]{K1 * П1 * K2 * П2 * K3 * П3 * K4 * П4 * K5 * П5 * K6 * П6 * K7 * П7 * K8 * П8} \quad (1)$$

де:

П1 – ефективність виробництва і K1=0,212;

П2 – фінансовий стан підприємства і K2=0,136;

П3 – конкурентний потенціал і K3=0,103;

П4 – ефективність збуту продукції і K4= 0,14;

П5 – соціальна ефективність і K5= 0,103;

П6 – екологічність виробництва K5=0,04;

П7 – конкурентоспроможність продукції і K7=0,171;

П8 – імідж підприємства і K8=0,1.

Підставляючи у формулу всі попередньо отримані нами дані по відповідним критеріям конкурентоспроможності та провівши необхідні математичні розрахунки, маємо можливість сформулювати таблицю 2, в якій відображено в динаміці інтегральну оцінку конкурентоспроможності лісового господарства, що і є кінцевим етапом нашого дослідження.

Таблиця 2

Динаміка оцінки конкурентоспроможності лісового господарства

№	Показник	2020	2021	2022	2023	2024	Відхилення	
							абсолют	%
1	Інтегральний показник	0,14776	0,22638	0,24254	0,31105	0,3044	0,15664	106

Відповідно до даних таблиці 2, спостерігається суттєве зростання значення показника конкурентоспроможності лісового господарства на 0,15664 пункти (або на 106%), що свідчить про ефективність діяльності керівництва галузі.

Висновки. Підводячи підсумки здійсненим дослідженням, слід узагальнити такі висновки:

- апробована та вдосконалена існуюча методика оцінка конкурентоспроможності лісового господарства містить певні зміни, зокрема: відсутність можливості розрахунків певних показників обумовила їх заміну іншими та необхідність застосування суб'єктивної експертної оцінки щодо конкурентоспроможності продукції та іміджу державного лісогосподарського комплексу, яка нами була усунена;
- на основі проведених розрахунків підтверджено той факт, що в результаті реорганізації системи управління лісовим господарством України рівень його конкурентоспроможності (у формі інтегрального показника) значно зріс – на 106%.

ФЕНОМЕН СИНГУЛЯРНОСТІ У РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ РИБАЛЬСТВА ТА АКВАКУЛЬТУРИ

Степанов В'ячеслав Миколайович

д.е.н., професор,

головний науковий співробітник

ДУ «Інститут ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України»

Вступ. У будь-якій людській діяльності, в тому числі й у економічній, спостерігаються ті чи інші явища, які є рідкісними, незвичайними, які видають у будь-якому відношенні людину. Ці явища, як відомо, мають загальну назву "феномен" (з грецької *phainomenon* – що існує), що у сучасній науці означає явище, дане нам у досвіді що відчувається за допомогою почуттів.

У цьому плані сучасна філософія оперує такими поняттями, як «феноменологія» – науковий напрямок, запропонований Едмундом Гуссерлем у 30-х роках XX століття, «феноменалізм» – вчення про пізнання, що виходить з тези: «безпосереднім, якщо не єдиним об'єктом пізнання є тільки відчуття самі по собі» (Кант, Міль, Спенсер).

На нашу думку, однією з важливих категорій теорії феноменалізму та феноменології слід розглядати як «сингулярність».

Мета роботи. У цій роботі ставиться за мету розкрити понятійно-категоріальний зміст сингулярності та розглянути її у взаємозв'язку з соціально-економічними та іншими аспектами розвитку сучасного суспільства. При цьому особливу увагу звернено на феномен сингулярності у розвитку світової економіки рибальства та аквакультури як винятково актуальну проблему забезпечення продовольчої безпеки людства.

Матеріали та методи. В основу цього дослідження було покладено як інформаційні ресурси, наукові роботи українських та зарубіжних науковців, офіційні документи, аналітичні матеріали міжнародних організацій (ООН, ФАО).

У роботі використовуються методи теорії (нелінійних) систем, що

розвиваються, методи структурно-логічного аналізу та ін., націлені на розкриття феномену сингулярності у розвитку економічних систем, зокрема, світової економіки рибальства та аквакультури.

Результати обговорення. Рибальство, у широкому розумінні рибогосподарської діяльності, з найдавніших часів є невід'ємною частиною існування людства. Наші далекі предки, поряд із рослинною їжею та м'ясом тварин, вчилися використовувати і харчові ресурси водного середовища. Тобто рибальство стало для стародавньої людини третім за важливістю заняттям після збирання та полювання. Як стверджують історики, рибальство походить від періоду мезоліту, що почався близько 10 тисяч років тому [1].

Поряд із звичайною рибалкою людина поступово почала пробувати розводити рибу. Вважається, що риборозведення розпочалося близько 4 тис. років тому. Історики стверджують, що близько 3750 років тому у Китаї почали будувати ставки для розведення риби, а перший посібник з розведення риби був написаний у 599 до н.е. китайцем Фан Лі.

За повідомленнями стародавнього енциклопедиста Гая Плінія Старшого (23-79 рр. н.е.) у Стародавньому Римі Сергіус почав будувати риболовні ставки, а за часів Цицерона (106-43 рр. до н.е.) найбагатші жителі Риму мали власні ставки.

Ставкове рибальство вважалося дуже популярним та поширеним у Європі та досягло такого рівня, що король Німеччини Рудольф II (1576-1612 рр.) на засіданні зборів заборонив будувати ставки.

В усі наступні часи розвитку людства вважалося, що ставкове рибництво, яке у XX столітті набуло поняття аквакультури (від лат. aqua та лат. Cultura – обробіток, вирощування, розведення), що інтерпретується як розведення та вирощування водних організмів у природних та штучних водоймах.

До видів товарної аквакультури відносяться: ставкова, пасовищна та індустріальна аквакультура.

Останні 50-60 років аквакультура почала дуже швидко і масштабно розвиватися з урахуванням морського середовища, і, як відомо, визначається

терміном «марикультура». Морський напрямок аквакультури, що займається розведенням та вирощуванням різноманітних морських гідробіонтів (риба, голкошкірі, ракоподібні, водорості, молюски та ін.), визначило великий прогрес у розвитку економіки рибного господарства.

У даний час світова економіка рибальства та аквакультури може розглядатися як сукупність історично сформованих в результаті суспільного поділу праці окремих структур рибного господарства, пов'язаного з традиційним рибальством та розвитком аквакультури, які знаходяться у взаємозалежності та взаємопов'язані міжнародним поділом праці й системою економічних та інших відносин.

У світовій економіці рибного господарства раніше гідне місце посідала Україна [2]. Безперечно, що після завершення війни Україна відновить свій статус у цій сфері.

Слід зазначити, що навіть фахівці не дуже сподівалися на збільшення темпів розвитку прісноводної аквакультури та морської (марикультури), які з початку 80-х років XX століття забезпечували приріст товарної продукції в межах 1,5-2,5 млн. т/рік.

Цей чинник, у свою чергу, визначив свого роду історичний ефект, коли сумарне товарне виробництво аквакультури і марикультури зрівнялося й продовжує збільшуватися у порівнянні із традиційним виловом водних продуктів. Ця подія припадає на 2014 рік, коли світ дізнався, що все населення світу вперше вжило у їжу більше штучно вирощеної риби (73,8 млн. т.) порівняно з рибальством, виловленим традиційним способом.

Беручи до уваги, що дана закономірність розвитку є незворотною, розглянемо це явище з позиції теорії семантичних категорій (ТСК).

Сенс ТСК визначається наступним змістом [3]. Це логічна метатеорія типології значень виразів природних та штучних мов (семантичних категорій), що дозволять за формою висловлювання визначити чи є воно осмисленим.

У цьому плані досліджуване нами явище переходу розвитку аквакультури + марикультури на певному етапі (зокрема у 2014 р.) на новий рівень розуміння

нами визначається як явище сингулярності.

У контексті викладеного вище розглянемо проблему сингулярності як одну з провідних категорій інтелектуалізації розвитку, і на яку вперше у цивілізаційному аспекті звернув увагу відомий у сфері штучного інтелекту американський винахідник Р. Курцвейл [4].

Термін «сингулярність» (від лат. *singularis* – єдиний) перекладається як одиничність, винятковість, оригінальність, своєрідність неповторності.

З сингулярністю пов'язуються явища (процеси) зі смислами «над» чогось: «надстислість», «надщільність», «надтяжка», «що йде у нескінченність» та ін.

У математиці «сингулярність» трактується як поняття, що описує деякі області простору, в яких регулярно і однорідно поводяться об'єкти (наприклад, функції) радикально змінюючи властивості.

Математична сингулярність також розуміється як точка, в якій математична функція прагне нескінченності чи має якісь інші нерегулярності.

Сингулярність у філософії – поодинокі істоти, події, явища, оригінальність, винятковість, своєрідність неповторності. У філософії існує науковий напрямок «сингуляризм», який на противагу дуалізму чи плюралізму, виводить усі особливості світу, у його різноманітті з єдиного принципу.

Сингулярність у фізиці сприймається як: космологічна сингулярність – передбачуваний стан Всесвіту, початковий момент Великого вибуху. Гравітаційна сингулярність (сингулярність у просторі-часі) – точка (або підмножина) у просторі-часі, через яку неможливо гладко продовжити геодезичну лінію, що входить до неї.

Технологічна сингулярність (ТС) – гіпотетичний момент у майбутньому, коли технологічний розвиток стає в принципі некерованим та незворотним, що породжує радикальні зміни характеру людської цивілізації (відповідно до однієї з найвідоміших версій ТС є «інтелектуальний вибух», автором якого є британський математик і космолог Ірвін Гуд.

Економічна сингулярність за умов ноосферного укладу життєдіяльності людства це: а) економічні комунікації між людьми і соціальними організаціями

відбуваються майже миттєво; б) собівартість бізнес-транзакцій прагне до нуля; в) географічне положення учасників не має значення; г) людство живе у гармонійному симбіозі з машинами.

На закінчення дослідження цієї проблеми особливо підкреслимо наступне: що у світі питанням вивчення проблем сингулярності у розвитку цивілізації приділяється дедалі більше уваги. Прикладом цього можуть бути такі факти:

1. Можливі та важкопрогнозовані ефекти сингулярності у прискорювальному розвитку штучного інтелекту (ШІ) породжують інтригу про один із найсерйозніших викликів людству, пов'язаний з періодом розвитку, коли ШІ досягне вищого рівня свого розвитку та глобальних масштабів застосування, що призведе до неминучих кардинальних змін.

На цю проблему звернули дуже серйозну увагу американські фахівці, зокрема, Дж. Баррат у монографічному дослідженні «Останній винахід людства» [5], М. Каку в монографіях «Майбутнє розуму» [6] та «Фізика майбутнього» [7] та ін.

2. У сучасному світі питанням вивчення проблем сингулярності у розвитку цивілізації приділяється досить велика увага:

У США з 2008 р. діє Університет Сингулярності (Singularity University), що знаходиться у Кремнієвій долині, засновниками якого є винахідник та ідеолог у сфері штучного інтелекту Рей Курцвейл та організації: NASA, Google, Cisco, Nokia та багато інших зі списку Fortune 500.

Особливо наголосимо, що у 2016 році відбулося відкриття філії Singularity University у Києві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Історія розвитку світової аквакультури URL: <https://studfile.net/preview/3114088>

2. Яркіна Н. М. Рибне господарство України як частина світового рибогосподарського комплексу: тенденції, проблеми, перспективи. Економічний журнал. XXI. 2013. № 3-4 (1). С. 75-78.

3. Тарнавський Ю. Знаннєва семантика: Теорія семантики, що базується на знанні /пер. з англ. К. : НаУКМА, 2016. 292с.
4. Ray Kurzweil. The Evolution of the Mind: How Expanding Our Minds Will Solve Many of the World's Problems. 2015. 488 p.
5. James Barrat. Our final invention. Artificial end of Human Era. New York: Thomas Dunne Books, St. Martins Press, 2019. 396 p.
6. Michio Kaku. The Future of The Mind. London, Sydney Auckeand, 2021. 400 p.
7. Michio Kaku. Physics of the Future. Нью-Йорк, Toronto. 2021. 480 p.

**СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ ДЛЯ
ПІДВИЩЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ В
КОНТЕКСТІ БЮДЖЕТНО-ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ**

Фімяр С. В.

к.е.н., доцент кафедри економіки, фінансів та обліку
ПВНЗ Європейський університет
м. Київ, Україна

Немчиков Ю. М.

аспірант кафедри економіки, фінансів та обліку
ПВНЗ Європейський університет
м. Київ, Україна

Ярошук О. С.

аспірант кафедри економіки, фінансів та обліку
ПВНЗ Європейський університет
м. Київ, Україна

Стародубов І. В.

аспірант кафедри економіки, фінансів та обліку
ПВНЗ Європейський університет
м. Київ, Україна

Бюджетно-податкова політика є ключовим інструментом державного регулювання економіки, що забезпечує формування стабільної дохідної частини бюджету, стимулювання підприємницької активності та соціально-економічний розвиток. Її ефективне застосування дозволяє збалансувати інтереси держави, бізнесу та громадян, сприяючи фінансовій стійкості та зростанню національної економіки.

У сучасних умовах відбудови України після масштабних втрат, спричинених війною, малий бізнес відіграє ключову роль у поживленні економічної активності. Він забезпечує створення нових робочих місць, активізує внутрішній ринок, підвищує зайнятість населення та сприяє розширенню податкової бази. Чим більша кількість малих та середніх підприємств функціонує в економіці, тим вищі надходження до державного та

місцевих бюджетів у вигляді податків, зборів та соціальних внесків.

У 2025 році бюджетно-податкова політика України продовжує орієнтуватися на стимулювання підприємницької ініціативи, особливо на рівні регіонів, де МСП є основою економічної стійкості громад. Зокрема, уряд запроваджує такі інструменти підтримки [3, с. 619]:

- **пільгове оподаткування** для новостворених підприємств (у формі єдиного податку та спрощеної системи оподаткування);
- **державні грантові програми** для мікробізнесу, які фінансуються через Дія. Бізнес, Мінекономіки, ЄБРР та інші структури;
- **податкові канікули** для бізнесів, які розпочали діяльність у постраждалих від війни регіонах, або релокувались до безпечніших областей України;
- **фінансова підтримка через кредитування під державні гарантії**, зокрема в рамках програм "Доступні кредити 5-7-9%" та нових ініціатив зі сприяння реінвестуванню.

З урахуванням високого рівня економічної невизначеності, важливою особливістю 2025 року є **посилення фінансової гнучкості**, що виявляється у можливості відтермінування сплати податків та адаптації фінансових навантажень для окремих груп платників, зокрема внутрішньо переміщених підприємців, аграрного бізнесу та виробничих кооперативів.

Податкова політика також враховує потреби малого аграрного бізнесу, який, попри виклики, забезпечує продовольчу безпеку держави. Сільськогосподарські підприємства можуть скористатися пільговим оподаткуванням на землю, звільненням від податку на прибуток у разі реінвестування, а також доступом до спеціального режиму ПДВ для агровиробників.

Отже, підтримка малого бізнесу у 2025 році в Україні виконує не лише економічну, а й соціально-бюджетну функцію, слугуючи джерелом фінансової стабільності та передумовою сталого економічного розвитку. Вкладення держави у розвиток МСП через податкові преференції, гранти та кредитну

підтримку розглядаються як інвестиції, що повертаються у вигляді податкових надходжень, зростання ВВП та скорочення тіньової економіки.

У сучасних умовах більшість агропідприємств стикаються з недостатнім прибутком для внутрішнього фінансування розвитку. Щоб створити сприятливі умови для їх ефективного зростання, необхідно переглянути механізм управління їхнім фінансовим капіталом. У зв'язку з цим розробка спеціалізованого механізму управління фінансовими ресурсами для фермерських господарств набуває особливої актуальності.

В умовах сьогодення актуальним постає питання розробки концепції механізму управління фінансовим капіталом сільськогосподарських підприємств, що включає такі ключові компоненти: принципи, завдання, цілі та власне механізм.

Головні проблеми, що потребують вирішення [1, с. 109]:

- обмежений доступ акціонерів до інформації про фінансові результати господарства;
- недостатність власного капіталу, що обмежує можливості розширення виробничих та інвестиційних проектів;
- ризики, пов'язані з використанням позикових коштів – зокрема зниження стійкості і потенційна втрата платоспроможності;
- висока вартість власного капіталу у порівнянні з дешевшими позикарними джерелами;
- складність процедури залучення позикових коштів, особливо у великих обсягах, що часто вимагає гарантій;
- недоотриманий потенціал росту рентабельності капіталу за відсутності позикового фінансування;
- низька корпоративна управлінська культура, що зменшує захист прав акціонерів;
- активи, сформовані за рахунок позик, часто дають нижчу прибутковість після сплати відсотків;
- залежність вартості позик від ринкової волатильності, що робить

довгострокові кредити дорогими.

Розширення інвестиційного потенціалу малого бізнесу, а саме зниження податкового навантаження створює сприятливі умови для активізації інвестиційної діяльності в малому бізнесі. Полегшення податкового тиску робить малі підприємства більш привабливими для потенційних інвесторів, які можуть бути зацікавлені у фінансуванні інноваційних проєктів, модернізації виробництва та розширенні ринку збуту. Це сприяє не лише короткостроковому зростанню, а й закладає підґрунтя для формування стійкої фінансової бази, необхідної для забезпечення стратегічної конкурентоспроможності підприємства на внутрішньому та зовнішньому ринках [2, с. 132].

Підвищення конкурентоспроможності малого бізнесу в довгостроковій перспективі, досягається завдяки оптимізації податкової політики, що дає змогу малим підприємствам знижувати операційні витрати, що своєю чергою дозволяє спрямовувати вивільнені ресурси на інновації, розвиток персоналу, цифрову трансформацію та покращення якості продукції чи послуг. Це створює передумови для підвищення продуктивності праці, виходу на нові ринки та укріплення ринкових позицій у конкурентному середовищі, зокрема порівняно з великими компаніями, які мають обмежену гнучкість у фінансовому маневруванні.

Однак поряд із перевагами зниження податків існують і потенційні ризики:

- Зменшення податкових надходжень до державного бюджету. Скорочення обсягів сплачених податків може негативно позначитися на фінансовій стабільності держави, оскільки це обмежує можливості фінансування соціальних програм, інфраструктурних проєктів та інших важливих статей витрат бюджету.

- Активізація тіньового сектору економіки. Існує ймовірність того, що деякі підприємці, зловживаючи податковими пільгами, намагатимуться уникнути виконання своїх податкових зобов'язань, що лише посилить рівень недовіри до податкової системи та знизить ефективність її адміністрування.

- Послаблення стимулів до ефективного господарювання. За умов надто лояльної фіскальної політики підприємства можуть втратити мотивацію до вдосконалення бізнес-процесів, інноваційної активності та підвищення ефективності своєї діяльності.

Зниження податкового тиску є важливим інструментом формування сприятливого ділового середовища та підвищення стратегічної конкурентоспроможності малого бізнесу. Проте реалізація цієї політики має бути збалансованою, щоб не підірвати фінансову основу держави та не стимулювати ухилення від оподаткування. Комплексний підхід, що поєднує податкове стимулювання з ефективним контролем і просвітницькою діяльністю, здатен забезпечити сталий розвиток малого підприємництва в Україні.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Вітковський Ю. П., Смігунова О. В., Дудник О. В. Роль і значення малого підприємництва у формуванні стратегії розвитку економіки країни. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2022. № 7 (1). С. 107-113.

2. Небаба Н. О., Чимшир Г. В. Інноваційна діяльність підприємств малого бізнесу: теоретичні засади дослідження та особливості здійснення. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 4. Том 3. С. 130-136.

3. Фімяр С., Ярощук О., Стародубов О. Податкове стимулювання малого підприємництва в зарубіжних країнах *Сучасні стратегії сталого розвитку держави та суспільства: наукові горизонти та перспективи*: збірник матеріалів II-ї науково-практичної конференції за міжнародною участю / за наук. ред. О. В. Чепелюк, В. Д. Філіппової, В. М. Демченка. Хмельницький: ХНТУ, 2025. Том 2. С. 618-622. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15041563>

ВИКОРИСТАННЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКИМИ РИЗИКАМИ В СИСТЕМІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Фрицький Володимир Іванович,

аспірант

Західноукраїнський національний університет

м. Тернопіль, Україна

Вступ. В умовах війни український бізнес зіткнувся з тривалими втратами та збитками, адже воєнний стан має затяжний характер, а тому наслідки накопичуються протягом кількох років. До того ж, відновлення фінансового стану потребує тривалого часу, суб'єкти господарювання нездатні компенсувати втрати та збитки одразу через певні структурні проблеми (руйнування активів, інфраструктури, міграції та дефіциту робочої сили, втрата логістичних зв'язків та ринків збуту тощо). Все це вимагає розробки нових методичних підходів щодо обліку втрат та збитків в межах звичайної діяльності та в наслідок надзвичайних подій, а також обліково-аналітичних технологій управління фінансовими резервами та витратами, що пов'язані з підтримкою та забезпеченням економічної безпеки.

Мета роботи полягає в обґрунтуванні та оцінці діючих обліково-аналітичних технологій в процесі виявлення та відображення підприємницьких ризиків в обліку та звітності з метою управління негативними наслідками порушення системи економічної безпеки вітчизняних підприємств.

Результати та обговорення. Аналіз останніх досліджень визначають негативні чинники впливу воєнного стану на організацію та ведення підприємницької діяльності, які обґрунтовані реальними процесами поствоєнної економіки, а саме: тривалістю та нерівномірністю втрат та збитків, різним рівнем готовності підприємств до кризи, дисбалансами у зовнішній торгівлі, підвищенням податків, зростанням витрат на сировину, паливо та оплату праці, дефіцитом кваліфікованих кадрів, тощо. Втім, за даними НБУ: «у

2024 році реальний ВВП України зріс на 2,9%» [1]. Крім того, НБУ прогнозує «подальше зростання української економіки на 3-4% у 2025 –2027 роках» [1]. Попри позитивні прогнози неурядових організацій, НБУ та Мінекономіки [1; 2; 3], залишається актуальним питання забезпечення економічної безпеки на підприємствах, подолання негативних наслідків попередніх періодів, створення фінансових резервів непередбачуваних втрат і збитків та інших джерел покриття витрат на підтримання економічної безпеки вітчизняних підприємств. Такі умови ведення бізнесу обумовлюють пошук нових підходів щодо управління економічною безпекою суб'єктів підприємницької діяльності шляхом розробки стратегії функціонування і стабілізації фінансового стану підприємств в трансформаційних мовах. Вагомий внесок у розвиток наукових підходів щодо удосконалення системи обліку та звітності та розробки дієвих облікових підходів в частині забезпечення управління економічною безпекою зробили такі вчені як: В. А. Дерій [4], І. В. Мельничук [4; 5], С. І. Василішин [6], Л. М. Васільєва [7] та ін. Зважаючи на зазначені обставини та дослідження, є необхідність в подальшому обґрунтуванні удосконалення облікової системи в частині класифікації збитків і втрат в процесі діяльності вітчизняних підприємств, а саме їх групування на рахунках обліку в межах звичайної та надзвичайної діяльності, що є особливо актуальним в період воєнного стану та у післявоєнний час в Україні.

Відповідно до НП(С)БО 1: «збиток – перевищення суми витрат над сумою доходу, для отримання якого були здійснені ці витрати» [8]. Цим документом зазначається порядок розкриття інформації про збитки в звітності. Відтак, «інформація про доходи, витрати, прибутки і збитки, інший сукупний дохід та сукупний дохід підприємства за звітний період» [8] розкривається у формі 2 «Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)» [8], а також залишок непокритих збитків – у формі 1 «Баланс (Звіт про фінансовий стан)» [8]. Таким чином, тлумачення збитків в обліку не відображає ідентифікованих економічних втрат внаслідок порушення економічної безпеки в процесі звичайної діяльності підприємства та/або ж як наслідок надзвичайних подій, а

узагальнюють в собі загальний результат порушення фінансово-економічної безпеки функціонування суб'єкта господарювання за певний звітний період.

Згідно з нормативними документами, в обліку збитки групують в межах операційної діяльності (валовий збиток, збиток від операційної діяльності), неопераційної діяльності (збиток як фінансовий результат до оподаткування, збиток від припиненої діяльності після оподаткування), а також підсумковий показник – збиток як чистий фінансовий результат.

Варто відзначити, що у звіті про рух грошових коштів, збитки також не мають чіткого поділу за видами діяльності підприємства, натомість наводиться показник «Прибуток (збиток) від звичайної діяльності до оподаткування» [8].

Інструкція № 291 визначає, що збитки як фінансові результати діяльності узагальнюються на субрахунках 791 «Результат операційної діяльності» [9], 792 «Результат фінансових операцій» [9], 793 «Результат іншої діяльності» [9]. Також зазначено, що сальдо при закритті рахунку 79 списується на рахунок 44 «Нерозподілені прибутки (непокриті збитки)». Тобто, в обліку і звітності збитки відображають як наслідки звичайної діяльності підприємства.

Однак, в умовах воєнного стану актуальним питанням є не лише збитки як результат порушення безпекового рівня фінансового стану та діяльності суб'єкта за звітний період внаслідок звичайних операцій, а особливої уваги потребують збитки, утворенні внаслідок надзвичайних подій. Таким чином, доцільно впровадити групування збитків від надзвичайних подій та витрат, пов'язаними з ліквідацією їх наслідків. Для цього доцільно повернутись до методики обліку надзвичайних витрат в межах виокремленого рахунку 99 «Надзвичайні витрати» [10], який діяв до 2013 року. За цим методом порівняння надзвичайних витрат з надзвичайними доходами визначає результат надзвичайних подій звітного періоду. Така облікова методика дозволить відокремити звичайні та надзвичайні втрати і збитки задля раціональної оцінки причин та управління наслідками порушення економічної безпеки з метою їх вартісного узагальнення в обліку та звітності.

Висновки. У дослідженні розглянуто обліково-аналітичні підходи щодо визнання та оцінки підприємницьких збитків, обґрунтовано необхідність розробки та застосування обліково-аналітичних технологій як інструменту управління економічною безпекою суб'єктів підприємницької діяльності у період воєнного стану та у післявоєнний час в Україні, узагальнено діючі методичні підходи щодо організації обліку збитків в процесі порушення економічної безпеки та надано відповідні рекомендації щодо удосконалення відображення результатів порушення фінансово-економічного стану підприємств залежно від умов виникнення економічних втрат та збитків – в межах операційної діяльності та/або ж іншої діяльності, що не є операційною (надзвичайні втрати).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Просто про економіку (на основі матеріалів Інфляційного звіту, квітень 2025 року). *Національний банк України*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/prosto-pro-ekonomiku-na-osnovi-materialiv-inflyatsiynogo-zvitu-kviten-2025-roku> (дата звернення: 20.08.2025).
2. Що чекає на економіку у 2025 році і далі? Макропрогнози від економістів та влади. *Центр економічної стратегії*. 2025, 24 липня. URL: <https://ces.org.ua/macroforecasts-2025-2026/> (дата звернення: 20.08.2025).
3. Огляд фінансових ринків України та системи корпоративного управління для сталого відновлення. OECD (2025), Mapping Ukraine's Financial Markets and Corporate Governance Framework for a Sustainable Recovery, OECD Publishing, Paris. URL: <https://doi.org/10.1787/866c5c44-en> (дата звернення: 20.08.2025).
4. Дерій В., Мельничук І. Бухгалтерський облік, аналіз і аудит у системі управління витратами на економічну безпеку. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2019. № 1. С. 197-208. URL: <https://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/847> (дата звернення: 20.08.2025).
5. Мельничук І. В., Мужевич Н. В., Фрицький В. І. Облік витрат для

забезпечення економічної безпеки підприємств у умовах цифрових трансформацій. *Галицький вісник*. 2023. Том 85. № 6. С.60-66 URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/44119> (дата звернення 20.08.2025).

6. Василішин С. І. Теоретичні засади розвитку місії та спроможності інституту бухгалтерського обліку в контексті управління економічною безпекою підприємств. *Облік і фінанси*. 2020. № 1. С. 20–27.

7. Васільєва Л. М., Петрова Д. А. Облікова інформація як важливий інструмент управління фінансово-економічною безпекою підприємства. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2024. № 2 (38). С. 125-132. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-2\(38\)-125-132](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-2(38)-125-132) (дата звернення 20.08.2025).

8. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»: Наказ Міністерства фінансів України від 07.02.2013 р. № 73 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text> (дата звернення 20.08.2025).

9. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій: Наказ Міністерства фінансів України від 30.11.1999 р. № 291 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99#Text> (дата звернення 20.08.2025).

10. Про затвердження Змін до деяких нормативно-правових актів Міністерства фінансів України з бухгалтерського обліку: Наказ Міністерства фінансів України від 27.06.2013 р. № 627 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1242-13#Text> (дата звернення 20.08.2025).

LEGAL SCIENCES

ДОРОЖНЯ КАРТА З ПИТАНЬ РЕФОРМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ЯК ПРОМІЖНИЙ МЕХАНІЗМ ДО ЧЛЕНСТВА В ЄС

Єфіменко Іван Михайлович

Державний експерт
Міністерство юстиції України
м. Київ, Україна

Вступ.

Реформа державного управління є невід'ємною частиною євроінтеграційного процесу України. Вона зміцнює спроможність держави виконувати зобов'язання щодо членства в ЄС, підтримуючи ширші реформи, такі як впровадження *acquis* ЄС, верховенства права та функціонування демократичних інституцій. Стратегія євроінтеграції України визнає цю реформу необхідною не лише для успішних переговорів, а й для забезпечення добробуту європейських громадян. Відповідно до Переговорної рамки, Україна розробила Дорожню карту з питань реформи публічного управління як бенчмарк для оцінки прогресу. Ця робота аналізує зміст та структуру цього документа, визначаючи його ключові напрями та роль як проміжного механізму на шляху до повноправного членства в ЄС.

Ціль роботи.

Метою даної роботи є аналіз Дорожньої карти з питань реформи державного управління, оцінка її ключових напрямів та визначення її ролі як стратегічного інструменту, що забезпечує модернізацію державного апарату України відповідно до європейських стандартів.

Матеріали та методи.

Для досягнення поставленої мети використано метод аналізу змісту офіційних документів, зокрема Дорожньої карти з питань реформи публічного

управління. Застосовано методи системного підходу та структурно-функціонального аналізу для вивчення ключових реформаторських напрямів та їхнього впливу на державне управління. Дослідження ґрунтується на відкритих даних, розміщених Кабінетом Міністрів України.

Результати та обговорення.

Дорожня карта з питань реформи державного управління (далі – Дорожня карта РДУ) була розроблена на виконання Переговорної рамки між Україною та ЄС в результаті всебічного та колективного процесу, який об'єднав різні зацікавлені сторони. Розробка включала публічні консультації, що забезпечило врахування позицій громадянського суспільства та фахівців. Внутрішні обговорення та діалог між ключовими інституціями сприяли формуванню спільного бачення, а співпраця з міжнародними партнерами та технічними консультантами збагатила документ завдяки порівняльному аналізу та передовому досвіду. Дорожня карта РДУ спирається на основні зовнішні оцінки, зокрема висновки та рекомендації ОЕСР/SIGMA, а також результати з Звітів про розширення ЄС.

Документ окреслює п'ять ключових напрямів, кожен з яких є життєво важливим для успішної інтеграції України до ЄС.

Перший напрям спрямований на зміцнення спроможностей у сфері формування політики та законотворення. Він охоплює вдосконалення процесів планування та управління, а також інституціоналізацію здатності країни ефективно керувати процесами вступу.

Наступним важливим кроком є розбудова професійної та компетентної державної служби, яка є основою для всіх подальших перетворень. У цьому контексті заходи фокусуються на впровадженні прозорої системи добору персоналу, що базується на професійних компетенціях. Крім того, передбачено комплексну реформу оплати праці, розширення можливостей для навчання та впровадження цифрових технологій в управління персоналом.

Для підвищення ефективності та уникнення дублювання функцій, наступний напрям передбачає оптимізацію організаційних структур та

посилення підзвітності. Зазначене включає повну імплементацію Закону “Про адміністративну процедуру”, ухвалення нового Кодексу про адміністративні правопорушення, а також реформування міністерств для підвищення прозорості їхньої діяльності.

Паралельно з цими структурними змінами відбувається розвиток цифровізації. Цей напрям спрямований на забезпечення доступу до високоякісних цифрових послуг для всіх громадян. Заходи включають просування електронної ідентифікації та довірчих послуг, що є необхідною умовою для взаємного визнання кваліфікованих електронних довірчих послуг з ЄС.

Нарешті, для забезпечення фінансової стійкості, документ приділяє увагу удосконаленню управління державними фінансами. Заходи цього напрямку включають оптимізацію видатків, середньострокове бюджетне планування та створення стійкої системи управління державними інвестиціями, що має вирішальне значення для відбудови країни.

Висновки.

Дорожня карта РДУ формує європейську модель публічного управління в Україні. Вона забезпечує дотримання інституційних зобов'язань членства в ЄС та ширших європейських стандартів “good governance”. Системне впровадження цих реформ дозволить Україні забезпечити ефективне функціонування держави в умовах членства в ЄС, посилюючи її здатність до сталого розвитку та добробуту.

ВПРОВАДЖЕННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ МОДЕЛІ БАГАТОРІВНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ВИХОВАННЯ ДОБРОЧЕСНОСТІ ТА ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ

Каракуркчі Ганна Володимирівна,

д.т.н., старший дослідник

Національний університет оборони України

м. Київ, Україна

Коношук Станіслав Анатолійович,

Начальник відділу

Міністерство оборони України

м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions. В умовах, коли Україна відстоює свій суверенітет та рухається на шляху до європейської євроатлантичної спільноти, питання зміцнення інституційної спроможності сектору безпеки та оборони є стратегічним пріоритетом. Одним із ключових аспектів цієї трансформації є формування культури доброчесності та забезпечення нульової толерантності до корупції. Існуюча система антикорупційного навчання військових фахівців, має низку проблем, що пов'язані із фрагментарністю та непослідовністю, відсутністю єдиних вимог до компетенстей та здобутих результатів. Підготовка здійснюється лише для окремих категорій військових фахівців, а навчання переважно обмежується тільки теорією, що не дозволяє сформувати стійкі практичні навички. Навчальні та інформаційні матеріали потребують оновлення, обмежено використовуються активні методи та онлайн інструменти.

Отже впровадженні системних рішень із розбудови культури доброчесності та нульової толерантності до корупції у силах оборони є не просто академічним завданням, а стратегічною необхідністю, що має критичне значення для обороноздатності України та зміцнення довіри до оборонних інституцій держави в умовах війни.

Мета роботи. / Aim. Розроблення пропозицій по впровадженню

удосконаленої моделі багаторівневої підготовки особового складу сил оборони України з питань виховання доброчесності та запобігання корупції.

Матеріали та методи./ Materials and methods. У дослідженні використані методи аналізу та синтезу, моделювання та порівняльного аналізу, що дозволило проаналізувати існуючі проблеми, синтезувати нові підходи із розробкою багаторівневої моделі та пропозицій її впровадження.

Результати та обговорення./ Results and discussion. Інтеграція до Європи та НАТО вимагає не лише сумісності військових сил, але й відповідності міжнародним цінностям та стандартам, зокрема у сфері належного врядування, прозорості та підзвітності. Саме тому силами оборони в межах реалізації завдань і заходів Комплексного пакету допомоги та досягнення цілі взаємосумісності ІО 0204 Building Integrity здійснюється впровадження Програми НАТО з виховання доброчесності “Ефективне врядування та виховання доброчесності у секторі безпеки та оборони”. Підходи до системи антикорупційного навчання закладені Антикорупційною стратегією держави на 2021-2025 роки та Державною антикорупційною програмою на 2023-2025 роки та реалізуються в межах Антикорупційних програм відповідних відомств сил оборони.

Існуючими проблемними питаннями у функціонуванні системи антикорупційного навчання фахівців сил оборони є відсутність системного підходу, оскільки передбачені лише окремі заходи для певних категорій особового складу. Міноборони реалізує підготовку у межах багаторівневої системи, але вона також не відповідає потребам повною мірою та потребує удосконалення.

За результатами комплексного дослідження поточного стану системи антикорупційного навчання військових фахівців системи Міноборони, з’ясовано проблеми впровадження навчальної дисципліни Програми НАТО з розбудови доброчесності “Ефективне врядування та виховання доброчесності у секторі безпеки та оборони”, що стало підґрунтям для розробки удосконаленої моделі.

Удосконалена модель багаторівневої підготовки охоплює чотири рівні:

початковий – навчання (підготовка) вихованці військових ліцеїв та ліцеїв із посиленою військовою підготовкою в системі середньої освіти військового спрямування, що полягає у закладенні етичного та ціннісного фундаменту, формування розуміння доброчесності як основи майбутньої професії (співвідношення питань виховання доброчесності та запобігання корупції – 90% / 10%);

базовий – підготовка особового складу (військовослужбовців та цивільного персоналу) сил оборони та надання практичних знань для запобігання корупції у щоденній діяльності в системі індивідуальної та професійної підготовки, зокрема в межах базової загальновійськової підготовки (співвідношення питань виховання доброчесності та запобігання корупції – 50% / 50%);

професійний – навчання (підготовка) в системі військової освіти здобувачів професійно-технічної, фахової передвищої, вищої та професійної військової освіти та тактичному, оперативному та стратегічному рівнях (для офіцерів) та за базовим, підвищеним та вищим рівнями професійної підготовки (для сержантського) складу під час опанування відповідних освітніх програм (співвідношення питань виховання доброчесності та запобігання корупції – 30% / 70%);

спеціалізований – підготовка в системі підвищення кваліфікації фахівців всіх рівнів та фахів (спеціалізацій) та надання конкретних інструментів та поглиблених знань для запобігання корупції в межах певної професійної діяльності (співвідношення питань виховання доброчесності та запобігання корупції – 10% / 90%).

Таким чином, удосконалена модель функціонує як багатоступінчастий механізм, де кожен елемент працює в синергії з іншими для досягнення єдиної мети – формування доброчесного та професійного фахівця сил оборони, який здатний ефективно виконувати посадові обов'язки в умовах сьогодення.

Відповідно до загальної концепції функціонування моделі

характеризується наступними аспектами:

- кожен рівень є логічним продовженням попереднього. Навчання починається з цінностей на початковому рівні, переходить до практичних навичок на базовому і досягає системного розуміння на професійному та вузькоспеціалізованих знань на спеціалізованому. Це означає, що військовослужбовець, просуваючись кар'єрними сходами, постійно поглиблює свої знання, а не починає щоразу з нуля.

- модель визнає, що потреби суб'єктів системи навчання (ліцеїста, офіцера, сержанта, бакалавра та магістра та інших категорій) відрізняються. Тому зміст, методи та інструменти навчання адаптуються до конкретних функціональних обов'язків та рівня освіти. Це робить навчання максимально релевантним та ефективним, оскільки вивчається саме те, що потрібно особовому складу для виконання завдань.

- синхронізація є ключовим елементом моделі, яка забезпечується через наскрізні теми (етичне лідерство, конфлікт інтересів та прозорість проходять червоною ниткою через усі рівні, що формує єдину культуру доброчесності) та централізований банк знань (створення єдиної бази (інформаційної платформи) даних з актуальними навчальними, методичними та інформаційними матеріалами дозволяє уникнути дублювання та забезпечує єдиний, узгоджений підхід);

- модель працює як постійний цикл зворотного зв'язку для збору фідбеку, обміну досвідом та кращими практиками для підтримки підготовки в актуальному стані та відповідності реальним потребам.

Обов'язковою умовою функціонування моделі є проведення постійного моніторингу стану доброчесності та толерування корупції особовим складом на різних рівнях. Розроблена багаторівнева модель працює як цілісна система, де кожен рівень не просто існує окремо, а активно взаємодіє з іншими, створюючи єдиний, безперервний цикл навчання. Особовий склад в будь-який момент кар'єри в системі МОУ та ЗСУ охоплений антикорупційним навчанням відповідно до потреби ефективного виконання обов'язків за посадовим

призначенням.

Натомість у її впровадженні існує низка ризиків, що здатні гальмувати її успішну реалізацію. Зокрема організаційні ризики, що пов'язані, по-перше, із інертністю існуючої системи освіти та підготовки та відсутністю інституційної підтримки органів управління системою військової освіти. По-друге, із невизначеністю на даний час єдиного експертного центру для надання методичної та інформаційної допомоги, супроводу та координації діяльності різних закладів по розбудові нової системи навчання. Для мінімізації організаційних ризиків необхідне прийняття директивного рішення, наприклад, щодо створення робочої групи, яка відповідатиме за розробку та впровадження моделі із регулярними звітами та презентаціями успішних кейсів. Доцільним також є визначення наукового центру проблем виховання доброчесності та запобігання корупції у секторі безпеки та оборони регіональним центром з виховання доброчесності (за зразком Center of Excellence НАТО), діяльність якого буде поширюватись на заклади військової освіти та підготовки сил оборони при масштабуванні моделі в межах впровадження Програми НАТО VI та досягнення взаємосумісності з НАТО за ціллю IO 0204 Building Integrity.

Системні ризики насамперед пов'язані із недостатнім рівнем підготовки (кваліфікації) викладачів через брак умінь та навичок для викладання визначених тем з використанням інтерактивних методів. Також суттєвою загрозою є формальне ставлення до впровадження моделі, через що підготовка (навчання) перетвориться на формальну “галочку”, без реального позитивного впливу на ставлення та поведінку особового складу. Не менш загрозливим є недосконалість існуючої нормативної бази та потреба в її оновленні та синхронізації для нівелювання існуючих розбіжностей. Мінімізація зазначених ризиків має бути пов'язана із розробкою та впровадженням обов'язкових курсів підвищення кваліфікації для викладачів (тренерів, інструкторів) (training for trainers), які здійснюватимуть навчання за новою моделлю. Бажаним є залучення також зовнішніх національних (НАЗК) та міжнародних (НАТО VI, CIDS) експертів для обміну досвідом та удосконаленні нормативної бази.

Позитивним також буде створення систему менторства, де досвідчені викладачі (тренери, інструктори) допомагають новачкам.

Безсумнівно існують і матеріально-технічні ризики через недостатнє фінансування розробки та впровадження інформаційної платформи для навчально-методичного та інформаційного супроводу, придбання програмного забезпечення та створення сучасного освітнього контенту. Недостатнім може бути й рівень технічного забезпечення закладів освіти і підготовки для проведення сучасних видів занять. Все окреслене вимагатиме пріоритетність цільового виділення коштів на зазначені заходи та підготовки персоналу.

Також для впровадження удосконаленої моделі багаторівневої підготовки з питань виховання доброчесності та запобігання корупції має здійснюватися поетапно з пілотуванням проєкту в межах декількох закладів (установ) та рівнів моделі та наступним масштабуванням з урахуванням корегування за підсумками пілоту.

Подальші кроки із впровадження моделі будуть пов'язані з розробкою детального алгоритму впровадження та проведення пілотного проєкту на модельному ВВНЗ.

Висновки./ Conclusions. За результатами проведеного дослідження виявлено системні проблеми у сфері антикорупційного навчання військових фахівців, що проявляються у відсутності системного підходу, фрагментованості програм та їх невідповідності сучасним викликам і стандартам НАТО. Існуючі моделі не повною мірою враховують потреби різних категорій особового складу та потребують суттєвого удосконалення для забезпечення ефективної підготовки.

Розроблена удосконалена модель багаторівневої підготовки є цілісним та науково обґрунтованим механізмом, що дозволяє нівелювати існуючі недоліки.

Розроблена чотирирівнева система підготовки забезпечує постійне диференційоване навчання відповідно до потреб особового складу.

Запропоноване змінюване співвідношення між питаннями доброчесності та запобігання корупції на кожному рівні забезпечує послідовність та

релевантність підготовки.

Визначено ключові принципи функціонування моделі, що створює єдиний, наскрізний підхід; та зворотний зв'язок, що гарантує постійну актуалізацію програми.

Ідентифіковано потенційні ризики її впровадження (організаційні, системні та матеріально-технічні) та запропоновано комплексні шляхи їх мінімізації.

Таким чином, впровадження запропонованої моделі багаторівневої підготовки дозволить не лише підвищити ефективність антикорупційної підготовки, а й сприятиме формуванню нової культури доброчесності у силах оборони України, що є критично важливим для зміцнення обороноздатності та досягнення взаємосумісності з ЄС та НАТО.

КОНТРОЛЬ ДЕРЖАВИ ПОРТУ: ПРАВОВИЙ БАЗИС, НОВАЦІЇ ТА ТЕНДЕНЦІЇ

Рудик Марко Романович,

аспірант

Національний університет «Одеська юридична академія»

м. Одеса, Україна

Вступ. Регіональні системи контролю суден державами портів (Port State Control, далі – PSC) є ефективною практикою протидії субстандартному судноплавству [1] та проявом класичного для морського права підходу до вирішення актуальних проблем країн, розташованих на узбережжі певного (відносно невеликого) морського басейну. Їх основою є норми Конвенції ООН з морського права 1982 р. [2] (далі – UNCLOS’82), а перший і найбільш авторитетний з усіх діючих – Паризький меморандум щодо взаєморозуміння стосовно контролю суден державою порту 1982 р. [3] (далі – Paris MOU). Діючі уже більше 40 років процедури PSC неодноразово змінювалися відповідно до нових вимог забезпечення безпеки мореплавства, і на теперішній час охопили усі регіони світу, сприяючи зменшенню аварійності суден та забрудненню навколишнього середовища. Механізм перевірок у рамках PSC є найбільш швидким та адаптивним до змінюваних ризиків та загроз, оскільки дозволяє своєчасно виявляти технічні та організаційні недоліки суден, а також порушення міжнародних стандартів. Він забезпечує єдність підходів до оцінки стану суден, підвищує рівень відповідальності судновласників і стимулює дотримання вимог міжнародних конвенцій, зокрема Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974 р., Міжнародної конвенції з попередження забруднення з суден 1973/1978 та Конвенції про стандарти підготовки і дипломування моряків та несення вахти 1978/1995/2010. У результаті PSC виконує не лише контрольну, але й превентивну функцію, створюючи дієвий інструмент у системі публічного адміністрування морської та портової діяльності.

Мета роботи полягає у визначенні правового базису та особливостей сучасних тенденцій у механізмах контролю суден державою порту.

Матеріали та методи. Методологічний базис дослідження становить система загальнонаукових (діалектичний, статистичний, аналіз і синтез, системний, спостережний) та спеціальних (формально-юридичного аналізу, порівняльно-правовий) методів наукового пізнання, що спираються на принципи об'єктивності, усебічності та комплексності у вивченні суспільних процесів і явищ. Його емпіричну основу складають норми національного законодавства України, міжнародні угоди та аналітичні матеріали.

Результати та обговорення. В основі можливості та доцільності застосування регіонального підходу до вирішення питань у сфері судноплавства (а також інших аспектів морської діяльності) за допомогою міжнародно-правового регулювання та співробітництва є об'єктивні закономірності розвитку сучасних міжнародних відносин. Це отримує прояв у тому, що окремі регіони (як території суміжного розташування кількох держав) можуть мати специфічні проблеми та інтереси, характерні лише для них і не стосуватися держав поза межами такого регіону. Ці питання можуть бути вирішені саме всередині регіону шляхом консолідації зусиль зацікавлених держав. Водночас актуальність та гострота проблем загального (глобального) характеру виявляються різним чином у різних регіонах, що зумовлює необхідність міжнародно-правового та організаційного «втручання» передусім щодо конкретних прибережних територій та акваторій. У зв'язку з цим, прагнення держав до вирішення універсальних проблем стосовно окремих географічних районів є виправданим, а збереження і захист морського середовища та контроль у сфері забезпечення безпеки морської діяльності належить до зобов'язань будь-якої прибережної держави безвідносно чи є вона учасницею глобальних або регіональних міжнародних угод, чи урегульовує таку діяльність за допомогою лише внутрішнього законодавства. Найбільш загальний підхід до такого регіонального співробітництва втілено у ст.ст. 122 та 123 UNCLOS'82, якими передбачено напрями співпраці держав, що

омиваються замкненими або напівзамкненими морями. Вони охоплюють, зокрема, узгодження заходів з управління живими ресурсами моря, їх захист, освоєння та використання; координацію дій щодо охорони та збереження морського середовища; погодження політики у сфері наукових досліджень і реалізацію спільних дослідницьких програм; залучення інших заінтересованих держав або міжнародних організацій до співпраці із зазначеними цілями. Безпосередньо контрольної портової діяльності у випадку скидання забруднюючих речовин стосуються ст.ст. 218 та 219 UNCLOS'82. Процедури PSC доповнюють ці правові інструменти а зважаючи на те, що їх було запроваджено ще до набуття чинності UNCLOS'82, вони можуть вважатися одним із перших практичних механізмів регіональної співпраці у сфері забезпечення безпеки мореплавства та охорони довкілля. Механізм PSC продемонстрував, що узгоджені дії прибережних держав здатні створювати ефективні інструменти контролю, які з часом набувають глобального значення. У підсумку PSC виступив прикладом того, як регіональні ініціативи можуть не лише реалізовувати положення UNCLOS'82, а й передувати їм, формуючи базу для подальшої еволюції міжнародно-правових стандартів для морської діяльності.

Слід відзначити, що спочатку інспекції у рамках PSC розглядалися в якості резервного заходу у порівнянні з контролем суден державами прапорів (т.зв. «контроль держави прапора»), але досвід засвідчив їх надзвичайну ефективність. Міжнародна морська організація (International Maritime Organization, далі – IMO) у 1991 р. ухвалила резолюцію A.682(17) [4] про регіональне співробітництво у галузі контролю за суднами та скиданнями, що посприяла укладанню регіональних угод за європейським прикладом, втіленим у Paris MOU. У результаті було сформовано особливий механізм співпраці щодо контролю суден, який передбачив, що якщо судно заходить до порту однієї держави та зазвичай відвідує й інші країни регіону, перевірки можуть бути узгоджені між ними. Це дає змогу зосередити увагу на субстандартних суднах і водночас уникнути дублювання інспекцій [5]. Здійснення PSC

передбачене також низкою міжнародних угод, зазначених на початку цього дослідження, а їх перелік доповнюють також Конвенція з обміру суден 1969 р., Міжнародна конвенція про контроль за шкідливими протиобростаючими системами на судах 2001 р., Конвенція про управління баластними водами 2004 р. та інструктивні документи ІМО про процедури PSC [6; 7].

Україна є учасницею Меморандуму про взаєморозуміння щодо контролю державою порту у Чорноморському регіоні 2000 р. [8] (далі – Чорноморський меморандум) та бере активну участь у його реалізації через проведення інспекцій суден, обмін інформацією та координацію дій з іншими державами-учасницями (крім рф). Зобов'язання, передбачені цим документом, спрямовані на уніфікацію процедур PSC, підвищення ефективності контролю й недопущення експлуатації субстандартних суден у Чорному морі. Чорноморський меморандум, за зразком Paris MOU, встановлює спільні критерії інспекцій, систему відбору суден для перевірок та порядок обміну даними, що дозволяє формувати єдиний регіональний підхід до забезпечення безпеки мореплавства та охорони довкілля. З метою реалізації Чорноморського меморандуму у 2003 р. в Україні було затверджено Правила контролю суден з метою забезпечення безпеки мореплавства [9], що врегулював контроль суден капітанами портів, державою порту та державою прапору.

Оновлення та удосконалення процедур PSC постійно перебувають на порядку денному в ІМО. Зокрема, у липні 2025 р. Підкомітет з імплементації інструментів ІМО підтвердив необхідність посилення контролю за фінансовими гарантіями для членів екіпажів, що перевіряються під час інспекцій PSC. Ще у березні цього ж року Юридичний комітет ІМО розглядав поданий Україною документ, спрямований на запобігання випадкам залишення моряків напризволяще. Крім того, було схвалено подальший розвиток PSC-модуля у складі Глобальної інтегрованої системи інформації про судноплавство (GISIS), що має забезпечити ефективніший обмін даними про безпечність суден і посилити боротьбу з російським «тіньовим флотом» та іншими сучасними викликами і загрозами. У результаті на сесії завершилася робота над

оновленням Процедур для PSC, включаючи, крім названих вище, також проєкти поправок до додатків 2, 8, 9, 11 та 18 Процедур для PSC 2023 року, а також новий додаток 20 про Керівні принципи для співробітників портового державного контролю з аспектів безпеки. Перелік інструментів, що стосуються процедур PSC, було переглянуто, та наведено у Додатку 21. Проєкти поправок охоплюють також оновлення переліку «недоліків, що призводять до затримання» (у Додатку 2), пов'язаних із впровадженням Міжнародного кодексу управління безпекою (МКУБ), системи ідентифікації та відстеження на великих відстанях (LRIT), сертифікації моряків, комплектування судна екіпажем та годин відпочинку. До Керівних принципів PSC згідно з Додатком VI до Міжнародної конвенції з попередження забруднення з суден 1973/1978 було додано новий розділ, пов'язаний з відсутністю відповідного палива (Додаток 18). Очікується, що нові процедури будуть затверджені на 34-й Асамблеї ІМО у грудні 2025 р. і наберуть чинності з 1 січня 2026 р. [10].

Організаційні зусилля у 2025 р. будуть сконцентровані на сфері управління баластними водами. Так, Паризький та Токійський меморандуми про взаєморозуміння домовилися про проведення Кампанії концентрованої інспекції щодо управління баластними водами. Очікується, що й інші меморандуми візьмуть участь у таких заходах. Кампанія проводитиметься з 1 вересня по 30 листопада і матиме на меті визначення того, чи відповідають інспектовані судна обов'язковим вимогам з управління баластними водами, передбаченим згаданою вище Конвенцією 2004 р. Співробітники PSC будуть використовувати заздалегідь складену анкету для оцінки того, чи виконуються вимоги Конвенції у відповідних регіонах. У разі виявлення будь-яких невідповідностей дії зі сторони держави порту можуть варіюватися від реєстрації недоліку та вказівки капітану усунути його упродовж певного періоду часу до затримання судна до усунення серйозних недоліків. Результати інспекцій будуть опубліковані на сайтах Меморандумів про взаєморозуміння у Токіо та Парижі. Результати кампанії будуть проаналізовані, а висновки-представлені керівним органам обох меморандумів для можливого

подання до ІМО [11; 12].

Висновки. Отже, PSC є ефективним механізмом забезпечення безпеки мореплавства та охорони довкілля, який поєднує контрольні та превентивні функції і базується на нормах UNCLOS'82, інших глобальних «морських» міжнародних договорах, регіональних меморандумах та конкретизуючому внутрішньому законодавстві держав, у т.ч. України. Досвід функціонування систем PSC демонструє, що узгоджені інспекції та обмін інформацією дозволяють концентрувати зусилля на попередженні поширення субстандартного судноплавства та уникненні дублювання перевірок. Сучасні новації ІМО, включаючи цифровізацію через GISIS, оновлення процедур та посилення контролю за фінансовими гарантіями для моряків, підвищують ефективність та глобальне значення PSC. Механізм PSC є прикладом того, як регіональні ініціативи можуть сприяти реалізації стандартів міжнародних угод і формувати швидкий механізм відповідей на сучасні виклики та загрози різного характеру: від забруднення до реалізації санкційної політики.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Рудик М. Р. Контроль суден державою порту у системі протидії субстандартному судноплавству. *Європейські орієнтири розвитку України: науково-практичний вимір в умовах воєнних викликів*: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф. (Одеса, 26 квітня 2024 р.) / за заг. ред. С. В. Ківалова. Одеса: Фенікс, 2024. С. 260-261.
2. United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982. URL: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf
3. Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 1982. URL: <https://surl.lu/xlekxj>
4. Resolution A.682(17). Regional Co-Operation in the Control of Ships and Discharges. URL: <https://surl.li/uhsqp>
5. Port State Control. URL: <https://surl.li/mlyocg>
6. Resolution A.1185(33). Procedures for Port State Control, 2023. URL:

<https://surli.cc/kizmggh>

7. Resolution A.1155(32). Procedures for Port State Control, 2021. URL: <https://surl.li/wxeumv>

8. Меморандум про взаєморозуміння щодо контролю державою порту у Чорноморському регіоні, 2000. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_441#Text

9. Правила контролю суден з метою забезпечення безпеки мореплавства, затверджені наказом Міністерства транспорту України від 17.07.2003 № 545. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0353-04#n14>

10. Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments (III 11), 21-25 July 2025. URL: <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/iii-11th-session.aspx>

11. PSC Update: Concentrated Inspection Campaign to focus on BWM in 2025. URL: <https://safety4sea.com/psc-update-concentrated-inspection-campaign-to-focus-on-bwm-in-2025>

12. Joint concentrated inspection campaign on Ballast Water Management. URL: <https://parismou.org/2025/08/joint-concentrated-inspection-campaign-ballast-water-management>

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУДОВОГО ПРОЦЕСУ ЗА ЛИТОВСЬКИМИ СТАТУТАМИ XVI СТ.

Супонєв Даниїл,

студент 1 курсу Полтавського юридичного інституту

Національного юридичного університету

імені Ярослава Мудрого

Науковий керівник – д.ю.н., доцент, завідувач кафедри

теоретико-правових дисциплін

Козаченко А. І.

Литовські статuti є визначальними пам'ятками правової культури Великого князівства Литовського. Дослідження теми є актуальним, адже статuti мають велике значення для розуміння розвитку судової системи та правових норм, які вплинули на формування правової традиції в Україні. Науковці, такі як Бойко І., Пашук А. та Захарченко П., докладно вивчали роль статутів у розвитку українського права, підкреслюючи внесок у формування судової та правової системи.

Судовий процес за Литовським статутом 1529 р. мав змагальний характер. Позивач ініціював клопотання, відповідаючи за збір доказів та підтримку звинувачення у суді. На підставі розд. 6, арт. 30, судовий процес допускав письмові докази, присягу та покази свідків, а у випадку їх відсутності було дозволено застосування жеребу [1, с. 80]. Позивач мав широкі процесуальні права, включаючи можливість відмовитися від позову, укласти мирову угоду або навіть помилувати злочинця [2, с. 278].

Під час судочинства враховувався соціальний статус учасників процесу [2, с. 279-280]. Шляхетська присяга вважалася беззаперечним доказом [2, с. 279]. Також, варто підкреслити, що на підставі розд. 6, арт. 31, власність шляхти могла бути конфіскована тільки з дозволу Великого князя литовського, а для простолюдина достатньо було рішення суду: «тоді судді мають узяти виїзного урядовця і при ньому здійснити конфіскацію майна», передаючи позивачеві [1, с. 80]. Згідно з розд. 6, арт. 1, у випадках, не врегульованих

статутом, «судді повинні, згадавши Бога, вирішити згідно зі стародавнім звичаєм» [1, с. 38]. Литовський статут 1529 року вперше регулював участь адвокатів (прокураторів), якими могли бути шляхтичі, що володіли нерухомим майном та знали місцеве право [2, с. 278]. Особливу увагу потрібно приділити копним судам, що сформувалися на основі давніх вервних судів, були найстарішими громадськими судами селян та міщан, які окрім Литовського статуту 1529 р. переважно керувалися нормами звичаєвого права [2, с. 277].

Литовський статут 1566 року знаменував перехід до інквізиційного характеру судового процесу. Це означало, що суддя брав участь у проведенні досудового слідства. Вимоги до позовної заяви стали більш детальними, вимагаючи «повністю та конкретно викласти суть скарги». Судді, підсудки та писарі мали реєструвати всі позови за три дні до початку сесії [3, с. 73]. За розділом 4, арт. 51, свідчення давали «люди доброї віри та гідні» [4, с. 43]. Варто зазначити, що цим статутом вводилася можливість подачі апеляції. У розд. 4, арт. 61 вказано, що апеляційні рішення приймав Великий князь литовський: «ми, Господар, маємо право переглядати судові справи разом із нашими панами-радниками» [5, с. 96]. Також, регулювався термін до суду за викликом: «строк у чотири тижні» для особистого вручення» [5, с. 80].

Серед судових доказів на першому місці стояло власне зізнання. Саме для його отримання вводилася можливість застосування тортур. Кат спочатку показував обвинуваченому знаряддя тортур, і лише у разі відмови свідчити приступав до їх застосування, наприклад, розтягування на дибі або підпалювання стоп свічками. Якщо підданий тортурам не зізнавався, звинувачувач сплачував штраф («навязку на мукі»), а якщо помирав під тортурами – штраф родичам [4, с. 44]. Заочне рішення могло бути винесене лише після трикратної неявки обвинуваченого, а за неявку без поважних причин передбачався штраф [4, с. 43].

Литовський статут 1588 р. був найбільш досконалим. Було встановлено високі вимоги для службовців. На підставі 4 розд., 37 арт., судді, підсудки та писарі, повинні бути «людьми добрими, чесними, здатними, в праві та в умінні

писати шляхтичами» [6, с. 385]. Доказами у процесі були письмові документи, свідчення, присяга, а також фізичні знаки [6, с. 396]. Позовні скарги, які спочатку могли подаватися усно, згодом приймалися лише у письмовій формі.

Попереднє слідство проводив суддя, який збирав відомості про злочинця та вживав інші необхідні заходи. Хоча цивільні тяжби городян мали усний, гласний і змагальний характер, кримінальні справи були інквізиційними, і з часом почали переважати закриті процеси. Варто підкреслити, у 4 розд., 79 арт., зазначається, що надавалися свідчення надавалися у присутності сторін [6, с. 396]. Головною умовою було недопущення переслідування свідків за їх показання [6, с. 397]. Якщо сторона не доведе своїх аргументів у призначений час, вона втрачає право на розгляд справи [6, с. 396].

Отже, аналіз Литовських статутів свідчить про еволюцію судової системи Великого князівства Литовського: якщо судочинство за Статутом 1529 ґрунтувалося на змагальному процесі, то Статут 1566 і Статут 1588 – на розшуковому. Така трансформація супроводжувалася посиленням ролі державної влади в кримінальному переслідуванні, закріпленням можливості застосування тортур, а також переходом до більш формалізованого письмового процесу з чітко визначеними нормами щодо доказів та апеляцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статут Великого княжества Литовского 1529 года. Под ред. К. И. Яблонского. Минск : Изд-во АН БССР, 1960. 253 с.
2. Бойко І. Й. Історія правового регулювання цивільних, кримінальних та процесуальних відносин в Україні (ІХ-ХХ ст.). Львів. 2014. 866 с.
3. Пашук А. І. Суд і судочинство на Лівобережній Україні в ХVІІ–ХVІІІ ст. (1648–1782). Львів: Вид-во Львівського університету. 1987. 152 с.
4. Захарченко П. П. Історія держави і права України. Підручник. Київ : Атіка, 2005. 367 с.
5. Временник Императорского Московского общества истории и древностей российских. Кн. 25. Москва, 1855. 514 с.

6. Статут Великого Князівства Литовського 1588 року.

URL:https://pravo.by/upload/pdf/pamjatnikiprava/Statut_1588_g_perevod_sovrem_rus_str.348-454.pdf (дата звернення: 27.04.2025)

ТЕХНОЛОГІЗАЦІЯ ТА ПРІОРИТЕЗАЦІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ РОЗСЛІДУВАННЯ

Шевчук Віктор,

доктор юридичних наук, професор,
головний науковий співробітник НДІ вивчення проблем злочинності
імені академіка В. В. Сташиса НАПрН України,
заслужений юрист України, м. Харків, Україна
ORCID: [http://orcid.org / 0000-0001-8058-3071](http://orcid.org/0000-0001-8058-3071)

Вступ. Досліджуючи проблематику технологізації та пріоритезації розслідування кримінальних правопорушень в сучасних умовах цифровізації суспільства і воєнних загроз, можна викремити низку дискусійних питань, які потребують спеціального дослідження. Передусім, серед таких проблем особливого методологічного значення набувають питання з'ясування поняття, сутності, напрямків та перспектив застосування таких підходів (принципів) у кримінальному судочинстві, їх практичного значення [1, с. 375-380].

Технологізація та пріоритезація досудового розслідування, судового розгляду та криміналістики загалом є однією із важливих тенденцій розвитку криміналістичної науки і практики і передбачає врахування таких підходів у використанні та розробленні криміналістичних засобів, методів, прийомів, технологій, призначених для виявлення, збирання, дослідження та використання доказів у судочинстві [2, с. 59-77]. Для ефективного вирішення завдань розслідування і забезпечення досягнення цілей судочинства важливим є дотримання принципу системності застосування криміналістичних засобів, прийомів, методів та технологій, тому означені підходи є методологічно значущими, які визначають напрями подальших наукових досліджень у цій царині знань. Представлена наукова публікація підготовлена на виконання фундаментальної теми «*Пріоритезація та технологізація у кримінальному провадженні у воєнний та повоєнний час*», що досліджується в НДІ вивчення проблем злочинності імені академіка В. В. Сташиса НАПрН України.

Ціль роботи. Дослідження проблематики технологізації та пріоритезації

розслідування кримінальних правопорушень в сучасних умовах воєнних загроз та цифровізації суспільства, можливостей оптимізації цієї роботи. Розроблення сучасного розуміння цих понять та формування основних перспективних напрямів дослідження у цій царині знань.

Матеріали та методи. Методологічним підґрунтям дослідження є діалектичний метод наукового пізнання, що відображає взаємозв'язок теорії і практики, а також концептуальні положення науки криміналістики. У процесі цього дослідження також застосовувалися загальнонаукові та спеціальні методи наукового дослідження, зокрема, такі як діалектичний, аналітичний, статистичні, індукції та дедукції, метод системно-структурного аналізу.

Результати та обговорення. Технологізація криміналістики передусім пов'язана із процесами та процедурами застосування техніко-, тактико-, методико-криміналістичних засобів і технологій, спрямованих на вирішення тактичних і стратегічних завдань розслідування і судового розгляду, технологій проведення тактичних операцій, окремих слідчих (розшукових) дій і судових експертиз, спрямованих на вирішення криміналістичних завдань, у процесі здійснення кримінального провадження [3, с. 73-77]. Тому доцільно говорити про процеси та напрями технологізації криміналістики в сучасних умовах.

Вбачається, що технологічний аспект у системі застосування техніко-криміналістичних, тактичних і методичних положень криміналістики є площиною розуміння закономірностей із реалізації послідовних процесів щодо застосування криміналістичних технологій і засобів, технологій проведення окремих слідчих (розшукових) дій і розслідування кримінальних проваджень і судового розгляду загалом. Основним призначенням криміналістичних технологій є забезпечення оптимального й ефективного вирішення тактичних, слідчих, експертних та інших криміналістичних завдань у процесі кримінального провадження.

Технологізація криміналістики – це процес застосування криміналістичних технологій у кримінальному провадженні щодо практичної реалізації комплексу взаємопов'язаних дій, заходів, послідовних процесів і

процедур технологічного спрямування, що відображається у системі криміналістичних техніко-технологічних знань загальної теорії криміналістики, у поетапній і послідовній реалізації технологій і засобів криміналістичної техніки, тактики, методики, а також судово-експертних досліджень [4, с. 59-77].

Можна виокремити різні рівні та напрями технологізації криміналістики, судової експертизи, кримінального провадження, судочинства загалом, а також технологізація криміналістичної дидактики, процесу викладання криміналістики і судової експертології [5, с. 115-118]. Більше того, процеси технологізації криміналістики спостерігаються у всіх розділах криміналістики, зокрема, у загальній теорії криміналістики, криміналістичній техніці, криміналістичній тактиці, криміналістичній методиці.

Важливого значення набуває технологічний підхід практиці досудового розслідування та судового розгляду. Методологічно технологічний підхід орієнтовано на послідовну реалізацію системи відповідних дій, заходів, операцій з урахуванням динамічної структури з одного боку, злочинної діяльності, а з іншого - діяльності із розслідування та судового розгляду, включаючи й технології застосування техніко-криміналістичних засобів, технології слідчих (розшукових) дій, технології тактичних комбінацій, технології тактичних операцій і технології проведення судових експертиз, основним призначенням яких є забезпечення оптимального та ефективного вирішення тактичних, процесуальних, слідчих та експертних завдань. Застосовується такий підхід для побудови типових програм розслідування і судового розгляду, типових тактичних операцій, етапності, плановірності і виступає підґрунтям технологізації формування техніко-, тактико-, методико-криміналістичних засобів, технологій і комплексів, спрямованих на вирішення окремих криміналістичних (тактичних) та інших завдань з урахуванням типових слідчих ситуацій [6, с. 73-76].

Отже, технологічний підхід – це напрям дослідження закономірностей щодо реалізації комплексів взаємопов'язаних дій і процедур, що застосовуються в певній послідовності, з метою досягнення необхідного

результату в практиці злочинної, а також криміналістичної діяльності. Сутність технологічного підходу до процесу кримінального провадження полягає в комплексному й послідовному виконанні інформаційно-пізнавальних та організаційно-управлінських дій, пов'язаних із вирішенням криміналістичних завдань під час досудового розслідування та судового провадження. Виникнення технологічного підходу пов'язано з розвитком алгоритмічного й ситуаційного підходів, що і стало основою технологізації та передумовою програмування розслідування. Поступовий розвиток уявлень про технологічну сутність злочинної діяльності та діяльності з розслідування зумовив формування технологічного підходу до вивчення цих об'єктів криміналістики.

Як бачимо, сучасне розуміння і використання новітніх (криміналістичних, кримінальних) технологій у контексті протидії злочинності має подвійний характер. З одного боку, сучасні технології використовуються злочинцями для вчинення кримінальних правопорушень. У цьому сенсі новітні технології входять до механізму злочинної діяльності і стають кримінальними технологіями досягнення злочинних цілей (*технології злочинної діяльності*) [7, с. 12-46]. З іншого боку, технології є інструментом, що дозволяє не тільки успішно протидіяти кримінальним правопорушенням (злочинам), але і запобігати їм. Вони виступають, як *криміналістичні технології*, і пов'язані вони із діяльністю із розслідування та судового розгляду [8, с. 38].

Технологічний підхід у криміналістиці, як різновид діяльнісного підходу, відображає динамічні процеси діяльності двох протилежних типів: злочинної діяльності та діяльності із розслідування та судового розгляду, включаючи й технології: а) застосування техніко-криміналістичних засобів, б) слідчих (розшукових) дій, в) тактичних комбінацій, г) тактичних операцій і д) проведення судових експертиз та є) судово-експертної діяльності.

Отже, технологічний підхід у криміналістиці слід розглядати як різновид діяльнісного підходу, що зумовлено природою діяльності (слідчої, детективної, експертної, судової, а з протилежного боку – злочинної), як динамічного процесу, реалізація якого відбувається у формі цілеспрямованих, послідовних

дій і процедур технологічного характеру, що підлягають поетапній і послідовній реалізації в процесі кримінального провадження: застосування техніко-, тактико-, методико-криміналістичних засобів, вирішення тактичних і стратегічних завдань розслідування, проведення тактичних операцій, слідчих (розшукових) дій і судових експертиз, спрямованих на вирішення криміналістичних завдань.

Поряд із технологізацією кримінального провадження, криміналістичної науки, особливого значення набуває *пріоритезація досудового розслідування, судового розгляду*. Врахування такого підходу має визначальну роль у формуванні сучасної криміналістики, зумовлює перспективи її подальшого розвитку. У зв'язку з цим, на сьогодні актуальними є ці проблеми, що визначає необхідність їх дослідження у контексті сучасних можливостей цифровізації механізмів пріоритезації кримінальних проваджень в реаліях сьогодення.

У цьому сенсі слушно зауважує М.І. Пашковський, що пріоритезація кримінальних проваджень, зокрема на стадії досудового розслідування, належить до питань організації досудового розслідування. Крім того, пріоритезація в процесуальній діяльності може стосуватися не лише пріоритезації кримінальних проваджень, але й пріоритезації в кримінальних провадженнях, коли визначатиметься послідовність вчинення тих чи інших процесуальних дій, чи прийняття рішень. Частково така пріоритезація в КПК вже унормована [9, с. 80-91].

Вбачається, що пріоритезація кримінальних проваджень в умовах обмежених ресурсів системи правопорядку є одним з складних завдань розвитку цієї системи. Ідеї пріоритезації не лише спираються на ефективне управління кримінальним провадженням, а й на економічний аналіз питань правозастосування, а також на послідовну і формалізовану кримінальну політику, достовірне знання про злочинність, можливість прогнозування злочинності, наявні криміналістичні засоби протидії, що вимагає ефективної профілактики з одного боку, з іншого – дієвої протидії з врахуванням пріоритетних напрямів у боротьбі зі злочинністю.

Пріоритезація у розслідуванні кримінальних правопорушень визначається низкою завдань та чинників, що впливають на обрання об'єктів розслідування та розподіл ресурсів. Основними критеріями пріоритезації є тяжкість злочину, суспільна небезпека, соціальна значущість та наявність доказів. Слідчі органи визначають пріоритети на основі законодавства, інструкцій та оперативної обстановки.

У кримінальному провадженні пріоритезація означає визначення першочерговості та важливості певних дій, завдань або обставин у процесі розслідування та судового розгляду кримінального провадження [10, с. 357]. Це стосується вибору найважливіших доказів для збирання, визначення першочергових слідчих (розшукових) дій, а також встановлення послідовності розгляду кримінальних проваджень у суді [11].

Процес пріоритезації у кримінальному провадженні проявляється у різноманітних чинниках, як-то: а) *збирання доказів*. Першочергово збираються докази, які мають найбільше значення для встановлення істини у справі, наприклад, речові докази, свідчення очевидців, експертні висновки; б) *слідчі (розшукові) дії*. У першу чергу проводяться ті слідчі дії, які можуть бути втрачені з часом, наприклад, огляд місця події, допит свідків; в) *судовий розгляд*. Суд визначає пріоритетність розгляду кримінальних проваджень, враховуючи тяжкість злочину, складність справи, наявність свідків та інші фактори; г) *реалізація прав учасників*. Пріоритет надається захисту прав та законних інтересів усіх учасників кримінального провадження, включаючи підозрюваних, обвинувачених, потерпілих, свідків; г) черговість проведення негласних слідчих (розшукових) дій та забезпечувальних засодів, спрямованих на вирішення окремих завдань розслідування та визначення ефективності збирання доказів тощо.

Висновки. Таким чином, сутність технологічного підходу до процесу кримінального провадження полягає в комплексному й послідовному виконанні інформаційно-пізнавальних та організаційно-управлінських дій, пов'язаних із вирішенням криміналістичних завдань під час досудового розслідування та

судового провадження.

Застосовується такий підхід для побудови типових програм розслідування і судового розгляду, типових тактичних операцій, етапності, планомірності і виступає підґрунтям технологізації формування техніко-, тактико-, методико-криміналістичних засобів, технологій і комплексів, спрямованих на вирішення окремих криміналістичних (тактичних) та інших завдань з урахуванням типових слідчих ситуацій.

Поряд із технологізацією кримінального провадження, криміналістичної науки, особливого значення набуває пріоритезація досудового розслідування, судового розгляду. У кримінальному провадженні пріоритезація означає визначення першочерговості та важливості певних дій, завдань або обставин у процесі розслідування та судового розгляду кримінального провадження. В цілому, принцип пріоритезації забезпечує ефективність та справедливність кримінального провадження, дозволяючи зосередити увагу на найважливіших аспектах кримінального провадження та забезпечити її швидкий та якісний розгляд.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шевчук В. М., Тищенко О. І. Технологізація криміналістики, судової експертизи і кримінального провадження в сучасних умовах цифровізації. *Юридичний науковий електронний журнал*. № 12. 2024. С. 375-380. URL: http://www.lsej.org.ua/12_2024/88.pdf
2. Shevchuk, V., Zhuravel, V., Yevdokimenko, S., Yevdokimenko, S., Myshkov, Y. (2025). Forensic Examination and Criminalistics in Investigating War Crimes: European and Ukrainian Experiences. *Jurnal Media Hukum*, 32(1), 59-77. DOI: <https://doi.org/10.18196/jmh.v32i1.25056>
3. Konovalova V. O., Shevchuk V. M. Digital criminalistics as a strategic direction of formation of criminalistic knowledge. *Advanced discoveries of modern science: experience, approaches and innovations: collection of scientific papers III International Scientific and Theoretical Conference*, January 20, 2023. Amsterdam: European Scientific Platform. Pp. 73-77.

4. Zhuravel, V. A., & Kovalenko A. V. Examination of evidence in criminal proceedings as a component of the proof process. *Journal of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine*, 29(2), 313–328.
5. Комісарчук Р. В. Криміналістична технологія в системі юридичної освіти. *Jumalu juridic national: teorie si practica*, № 3 (31), 2018. С. 115-118.
6. Тіщенко В. В., Барцицька А. А. Криміналістична технологія як складовий елемент понятійно-категоріального апарату криміналістичної науки: постановка проблеми. *Криміналістика у протидії злочинності: матеріали наук.-практ. конф.*, 16 жовт. 2009 р. К.: Хай-Тек-Прес, 2009. С. 73–76.
7. Матулене С., Шевчук В., Балтрунене Ю. Штучний інтелект в діяльності органів правопорядку та юстиції: український та європейський досвід. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. Вип. 4 (29). 2023. С.12-46.
8. Благута Р. І., Мовчан А. В. Новітні технології у розслідуванні злочинів: сучасний стан і проблеми використання: монографія. Львів: ЛьВДУВС, 2020. С 38.
9. Пашковський М. І. Пріоритезація кримінальних проваджень за статтею 438 КК України: перспективи цифровізації. Альманах наукових праць фахівців НДІ вивчення проблем злочинності імені академіка В. В. Сташиса НАПрН України за результатами досліджень у 2022 р.; НДІ вивч. проблем злочинності ім. акад. В. В. Сташиса НАПрН України. Харків: Право, 2023. С. 80-91.
10. Шевчук В. М. Роль технологій штучного інтелекту у правоохоронній діяльності та забезпеченні безпеки і обороноздатності України. *Юридичний науковий електронний журнал*. № 6. 2024. С. 356 – 361.
11. Shevchuk, V., Zatenatskyi, D., Kapustina, M., Kolesnikova, I., & Shevchuk, A. (2024). Criminalistics Means and Methods of Combating Ecocide in the Modern Conditions of Military Threats. *Journal of Environmental Law and Policy*, 04(03), 82-120. DOI: <https://doi.org/10.33002/jelp040304>

ПОНЯТТЯ ПРАВА ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ ЧИННИК ДУХОВНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

Юськів Богдана Миколаївна,
старший викладач кафедри мовної підготовки
Львівський державний університет внутрішніх справ

Вступ. Розвиток сучасного українського суспільства ґрунтується не лише на економічних чи політичних змінах, а й на духовному відродженні та утвердженні верховенства права. Саме духовність і право забезпечують морально-ціннісну основу громадянського життя. Питання, що важливіше – духовність чи право, – не може стояти окремо, адже вони тісно взаємопов'язані й утворюють цілісність суспільного розвитку. Духовність формує у людини прагнення до істини, добра та справедливості, тоді як право закріплює ці моральні орієнтири в соціально-правових нормах, створюючи умови для їхньої реалізації. Без духовності право стає формальністю, а без права духовність не має механізмів утвердження у суспільному житті.

На нинішньому етапі розбудови українського громадянського суспільства, його національного відродження, духовність і право відіграють домінуючу роль. Здорова духовна сфера – це запорука процвітання будь-якої нації. Без відродження духовності, морального та правового виховання становлення і розвиток громадянського суспільства неможливий.

Сьогодні молоде покоління прагне набути знань, вмінь, навичок, які допоможуть знайти престижні робочі місця, буде конкурентноздатним на ринку праці, які забезпечать матеріальний добробут, але не замислюються над тим, яке місце в їхньому житті посідають духовні цінності.

Мета статті – розкрити значення духовності як складової права та показати, що саме їхня єдність є основою розвитку громадянського суспільства та української державності.

Матеріали та методи. Проблема духовності завжди була у центрі уваги

філософів, педагогів, культурологів, педагогів, богословів. Ще Сократ і Платон наголошували на єдності морального й правового вимірів людського буття. Арістотель підкреслював, що справедливість – основа гармонії в державі. У вітчизняній гуманітарній думці питання духовності та права також займало важливе місце. В. Вернадський пов'язував розвиток нації з її духовним потенціалом. В. Сухомлинський вважав, що формування особистості можливе лише за умови багатогранної духовної діяльності, без якої людина втрачає прагнення до ідеалу [9, с. 532].

Психологічні підходи визначають духовність як внутрішній світ особистості, її здатність до моральних орієнтирів, саморозвитку й самопожертви. Втрата духовності, як зазначають дослідники, рівнозначна втраті людяності [8, с. 166].

Розглядаючи роль духовності і права у формуванні громадянського суспільства І. Лісовська наголошує на тому, що перспектива розвитку суспільства пов'язана з перебудовою духовного світу людини, зміною шкали його цінностей. Перебудувати шкалу цінностей, відновити справжню духовність можливо тільки на основі зміни світогляду. Духовність в межах нашого сьогоденного світогляду, – це збереження в людині найкращих традицій попередніх поколінь: розуміння прекрасного, любов, повага, дружба, взаємодопомога, дбайливе ставлення до природи [6, с. 218].

Досліджуючи розвиток духовності в контексті Християнської педагогіки, академік А. Богуш підкреслює, що мораль як система поглядів і уявлень, що регулюють поведінку людей, є “ сферою суб'єктивних уявлень особистості про Добро і зло” [1]. На думку І. Гачнікова, надзвичайно важливим на сучасному етапі є створення умов для всебічної реалізації сутнісних сил людини, свого власного духовного світобачення і світосприйняття [2, с. 342].

Право ж, у свою чергу, розглядається не лише як система норм і правил, а як соціально-духовний феномен. Воно поєднує юридичні вимоги з моральними засадами, забезпечує баланс свободи й відповідальності.

Історія української державності переконливо свідчить, що право завжди

мало морально-духовний характер. У часи Київської Русі важливим джерелом права була “Руська правда”, яка поєднувала юридичні норми з етичними уявленнями про добро і зло. У текстах законів збереглися протиставлення “правди” й “кривди”, що відображали не лише юридичний, а й моральний сенс.

У козацьку добу право нерозривно поєднувалося з традиціями братерства, рівності та справедливості. Конституція Пилипа Орлика 1710 р. визначала засади державного устрою, в яких право тлумачилося через призму свободи, рівності та християнських цінностей. Українська правова традиція демонструє: у свідомості нашого народу право завжди було тісно пов’язане з правдою та справедливістю, а отже – із духовністю.

Сучасні лінгвісти наголошують на тому, що мова є не менш вагомим чинником відзеркалення духовності кожного окремого етносу, є тим засобом, що дає змогу пояснити духовність, систему її цінностей, ментальність, тобто спосіб мислення, процес породження думки, світогляд, поведінку. Саме мова визначає спосіб членування світу у тій чи іншій культурі, спосіб його опису, інтерпретації. Саме за допомогою мови людина описує категорії права, інтерпретує закон [5].

Освітні й виховні інституції, а також громадські організації покликані формувати у молоді правосвідомість, що ґрунтується на духовних ідеалах. Без цього неможливо побудувати справжнє громадянське суспільство.

Результати та обговорення. Розвиток духовності у праві є великим завданням для людини, що стоїть на сторожі конституційних прав та свобод громадян, справедливості, несе відповідальність за моральний мікроклімат українського народу у всіх сферах його життєдіяльності. Служіння закону і відстоювання справедливості – це покликання усіх юристів, професіоналізм і принциповість правника відображає стан правової культури суспільства. Норми права регулюють і охороняють найбільш важливі суспільні відносини, соціальні та моральні цінності з позиції інтересів суспільства, держави і особи. Ці відносини визначаються громадянським суспільством і державною владою. Кожне суспільство має своє право, сильне можливістю визначити і забезпечити

особисті права членів суспільства. права.

Конституція України закріплює принципи верховенства права, рівності, свободи й гідності. У статтях 21–23 наголошується, що права людини є невідчужуваними й непорушними, а розвиток особистості можливий лише за умови поваги до прав і свобод інших [4, с. 13]. Таким чином, Конституція поєднує правові норми з моральними засадами, фактично закріплюючи духовні цінності як основу права. Важлива роль належить юристам, які мають не лише знати закон, а й діяти у дусі справедливості й гуманізму. Правник, що ігнорує моральний бік права, не здатен бути справжнім захисником людини та суспільства.

Мова – важливий чинник формування духовності та правосвідомості. Ключові слова мови права – це завжди “сигнали” певного юридичного світогляду, що виражають духовно етичні ідеали суспільства та моральні принципи, усвідомлені людським розумом, сприйняті правовою системою і вербалізовані у мові.

Сучасна правова лінгвістика підтверджує, що мова права завжди виражає духовні цінності суспільства. Саме тому зростає роль лінгвістичних експертиз, спрямованих на захист честі й гідності, аналіз висловлювань у публічному просторі. Відповідальність за слово сьогодні має безпосереднє відношення до духовності права.

В концептуальній картині світу право пов’язане з концептами *правди, істини, святості*. Ідеї істинності, що мають безпосереднє відношення до кожної людини, поєдналися у моральному терміні «*правда*», що походить від старослов’янського **правь* (*прямий, правильний, справжній*) зі смисловими відтінками, які поступово розвинулися, – «*добрий, чесний, порядний, сильний, дієвий, сміливий, такий, що прагне вперед* [3, с. 550-551]. Одним і тим самим терміном позначилися і *правда життя*, тобто вільне самозречення особистості в ім’я блага, і *правда в юридичному аспекті*, тобто найважливіший принцип суспільної справедливості. Так сформувалося «право» як абстрактне поняття, зокрема й у значенні «*правосуддя, справедливості*»,

що містить такі смисли, як: «*визнана звичаєм або надана влада*», «*сила*», «*воля*», «*свобода дії*»; *влада і воля в умовних межах*».

Східні слов'яни вважали право таким, що йде від Бога. У християнських народів Європи етимологічно збігається словесне позначення *правди*, *правого боку* та *права*: згідно із традиційними поглядами за правим плечем людини перебуває світлий ангел, а за лівим – демон. Протиставлення *правого і лівого*, у якому конкретизована протилежність позитивного і негативного (добра і зла, життя і смерті, щастя і горя, істинного і спотвореного, благочинного і не благочинного, святого і демонічного і т. д.), було характерним ще для античної культури, набуло поширення і у східних слов'ян, української нації зокрема, вони були стверджені ще в XI ст. і зосереджені у головному світоглядному концепті «святої правди, «правди-істини». Її розуміли передусім як особливу життєву позицію і вищий моральний ідеал поведінки [5]. Отже, право пов'язане з концептами *правди, істини, святості*.

У словах *право, справедливість, правосуддя і правда* в українській мові простежуємо етимологічно спільний корінь, що свідчить про єдність правового й морального змісту [3, с. 550]. У цьому, очевидно, слід убачати наявну в українців глибоку традицію втілення у праві правди та справедливості. Ключове поняття “*правда*”, що об'єднувало пізнавальну категорію істини із етичною категорією справедливості, й визначило сприйняття правової дійсності.

Ще у період Київської Русі, як бачимо, право базувалося на морально-етичних цінностях свого часу. Така установка відповідно вплинула на формування і розвиток юридичної мови. Як відомо, багато законів давньоруської держави склалися та закріпилися в усній формі в дописемний період, а в писемності був зафіксований готовий, оброблений усний текст цих законів; при цьому у складі багатьох термінологічних сполук зберігалось морально-етичне вихідне протиставлення *правди і кривди (правого та лівого, етимологічно: “правий” – прямий, рівний, правдивий; “лівий” – кривий, нерівний, неправдивий)*, наприклад, *правим десятком* називали стягнення з

виправданої у суді сторони.

Справедливість, як соціально-політична і морально-правова категорія, сьогодні стає чи не найбільш актуальною. Вона характеризує відповідність між практичною роллю індивідів або соціальних груп у житті суспільства та їх соціальним становищем, між їхніми правами та обов'язками між вчинками та винагородами, заслугами людей та їх суспільним визначенням.

Велике значення на сьогоднішній день відіграє соціальна наука Церкви, яка акцентує увагу на глибокому прагненні справедливості життя як для кожної людини, так і кожного суспільства, усіх народів. Як у політичному, економічному, суспільному, так і родинному житті спостерігається намагання деформувати ідею та поняття справедливості: над справедливістю домінують ненависть. Християнська традиція підкреслює, що справедливість не може існувати без любові й милосердя. Іван Павло II наголошував: якщо справедливість відокремити від любові, вона перетворюється на жорстокість. Отже, справжнє право повинно поєднувати вимогу справедливості з гуманністю та милосердям. Жоден закон, жодні правила чи домовленості ніколи не переконують людей і народи жити в єдності, братерстві і мирі, жодна аргументація не здатна переважати заклик любові.

Сьогодні це особливо актуально: у часи війни та кризових викликів суспільство потребує не лише формальних юридичних норм, а й морального наповнення права, яке забезпечує єдність та людяність.

Таким чином, справедливість є однією з основних морально-правових категорій. Вона виражає баланс між правами та обов'язками, між заслугами й винагородами. Для українського суспільства поняття справедливості завжди було ключовим: саме воно визначало довіру до влади, суду, закону.

Висновки: Право й духовність – це дві взаємопов'язані сфери, які утворюють основу розвитку українського суспільства. Духовність наповнює право моральним змістом, а право забезпечує втілення духовних ідеалів у соціальних відносинах.

Українська історична традиція свідчить, що право завжди поєднувалося з

правдою й справедливістю. У сучасних умовах духовність у праві стає запорукою збереження гідності людини, зміцнення громадянського суспільства й побудови справедливої держави.

Отже, право як пріоритетний чинник духовного розвитку – це не лише теоретична ідея, а практичний інструмент для виховання людини, зміцнення нації та забезпечення майбутнього України.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Богуш А. М. Формування оцінно-етичних суджень у дітей старшого дошкільного віку. Одеса : ПНЦ АПН України, 2002. 239 с.
2. Гачніков П. Цінності духовного життя сучасної України. Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав –Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»: Науково-теоретичний збірник. Переяслав-Хмельницький, 2008. Вип.14. 354 с.
3. Етимологічний словник української мови: у 7 т. / Редкол.: О. С. Мельничук (головн. ред.) та ін. К.: Наук. думка, 1983. Т.4: Н – П / Уклад. Р. В. Болдирев та ін.; Ред. тому : В. Т. Коломієць, В. Г. Скляренко, 2003. 656 с.
4. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28.06.1996 р. Київ, 1997.
5. Лісовська Т. Громадянське суспільство. Духовність і право. Збірник матеріалів III міжнародної наукової конференції “Розвиток громадянського суспільства: духовність і право”. Львів, 2010. 511 с.
6. Космеда Т. Аксіологічні аспекти прагмалінгвістики: формування розвитку категорії оцінки. Львів: Вид-во Львівського національного університету імені Івана Франка, 2000. 350 с.
7. Педагогічний словник. / за ред. дійсного члена АПН України Ярмаченка М. Д. К. : Педагогічна думка, 2001. 516 с.
8. Психологічний словник за ред. В. І Войтка. К.: Вища школа, 1982.
9. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: [в 5-ти томах]. К.: Рад. Школа, 1976. Т.4. 640 с.