

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENCE AND TECHNOLOGY:
CHALLENGES, PROSPECTS
AND INNOVATIONS**



**PROCEEDINGS OF VII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
FEBRUARY 26-28, 2025**

**OSAKA
2025**

SCIENCE AND TECHNOLOGY: CHALLENGES, PROSPECTS AND INNOVATIONS

Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

26-28 February 2025

Osaka, Japan

2025

UDC 001.1

The 7th International scientific and practical conference “Science and technology: challenges, prospects and innovations” (February 26-28, 2025) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2025. 412 p.

ISBN 978-4-9783419-4-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and technology: challenges, prospects and innovations. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-technology-challenges-prospects-and-innovations-26-28-02-2025-osaka-yaponiya-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: osaka@sci-conf.com.ua

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

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

©2025 CPN Publishing Group ®

©2025 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Nykytiuk Yu., Kravchenko O., Podolyan O.* 10
LANDSCAPE AND SOIL COVER DIVERSITY IN POLISSIA AND FOREST-STEPPE OF UKRAINE
2. *Ліхушин С. Є., Бондарева О. Б.* 22
ВПЛИВ ЕСПАРЦЕТУ ТА ІНОКУЛЯНТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОКРИВНИХ КУЛЬТУР
3. *Щербатюк Н. В.* 26
АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

MEDICAL SCIENCES

4. *Винникова В. Ж., Гаврилов А. В.* 36
ГЛОБАЛЬНІ ПРОГРАМИ БОРОТЬБИ З ДИТЯЧИМИ ІНФЕКЦІЯМИ (ВООЗ, ЮНІСЕФ)
5. *Гандзейчук О. П., Фесенко А. Т.* 41
ВПЛИВ ГОСТРОГО І ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ НА РОЗВИТОК ЕПІЛЕПСІЇ ТА ПСИХОГЕННИХ НЕЕПІЛЕПТИЧНИХ СТАНІВ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ
6. *Ігіна Ф. Ш., Медведєва О. О.* 44
ЛІКУВАННЯ ДЕФІЦИТУ ЗАЛІЗА ПРИ ХСН У ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ
7. *Кіосов О. М.* 46
ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ХВОРИХ НА АХАЛАЗІЮ КАРДІЇ ЯК КРИТЕРІЇВ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕНОЇ ПЕРОРАЛЬНОЇ ЕНДОСКОПІЧНОЇ МІОТОМІЇ СТРАВОХОДУ
8. *Кязимова С. Б., Веснін В. В., Фадєєв О. Г.* 52
НОВІ ПІДХОДИ ДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НА СУГЛОБАХ ТА КІСТКАХ
9. *Попович І. В., Мухачова В. Д., Пустова Н. О., Біловол А. М.* 57
ОБІЗНАНІСТЬ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПРО ТЕХНІКУ БЕЗПЕКИ ВИКОНАННЯ МАНІКЮРУ ТА НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ ЇЇ ПОРУШЕННЯ
10. *Россіхін В. В., Бухмін О. В., Бухмін О. О., Щербина Є. О.* 61
РОСЛИННІ АЛКАЛОЇДИ – ВІД СТАРОДАВНОСТІ ДО ХХІ СТОЛІТТЯ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

11. *Балицька О. П., Гайдаш Я. А.* 69
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ ЛІКАРСЬКИМИ ЗАСОБАМИ, ЯКІ ПІДЛЯГАЮТЬ РЕІМБУРСАЦІЇ
12. *Шумейко М. В., Антонюк С. А.* 73
УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДУ ТАБЛЕТОК МЕТФОРМІНУ

TECHNICAL SCIENCES

13. *Banzak H. V., Bansak O. V., Kuzmenko V. V., Leshchenko O. I.* 76
TERMS OF SERVICE COMPLEXES TECHNICAL OBJECT OF MILITARY EQUIPMENT
14. *Bratus O. S.* 82
FORECASTING SALES VOLUMES IN ONLINE RETAIL USING LARGE LANGUAGE MODELS
15. *Chuprynin A. A.* 86
REDUCING THE COMPLEX LOAD TO A UNIFORM LOAD WHEN TESTING THIN-WALLED STRUCTURES
16. *Tverdokhlib A. O.* 93
INTEGRATING SMART CONTRACTS INTO CLOUD COMPUTING FOR SECURE AND SCALABLE OPERATIONS
17. *Voskoboinick V., Pasichnyk A., Artemiev O., Revyakina N., Vovk V.* 98
INFLUENCE OF A PERMEABLE VERTICAL BREAKWATER ON THE GRAVITY WAVE FIELD
18. *Кухарчук В. В., Кучанський В. С.* 108
МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВИМІРЮВАЛЬНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ ІНФРАЧЕРВОНИМИ СЕНСОРАМИ ГЕНЕРАТОРНОГО ТИПУ
19. *Литвяк А. Н., Комар С. В.* 116
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ДЕФЕКТОВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОГО РЕГУЛЯТОРА
20. *Онищенко Ю. М., Чукалов К. Е., Товстик В. О., Жмуровська К. Р.* 126
УПРАВЛІННЯ КІБЕРБЕЗПЕКОЮ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ВОЄНОГО СТАНУ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

21. *Pysarenko A. M.* 132
CRACK DETECTION USING STATIONARY WAVELET TRANSFORM
22. *Romanchuk N., Pushkar D.* 136
HISTORY AND APPLICATIONS OF THE FUNDAMENTAL THEOREM OF ALGEBRA IN MODERN MATHEMATICS

ARCHITECTURE

23. *Курілович К. В., Бабенцова О. С., Вербовета В. В., Сліпченко В. Р.* 139
ПРИРОДНІ РІШЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ: НАТХНЕННІ ПРИРОДОЮ МАТЕРІАЛИ ТА КОНСТРУКЦІЇ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЕФЕКТИВНИХ БУДІВЕЛЬ
24. *Смірнова О. В., Бушманов С. А.* 143
ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ І КОМПЛЕКСІВ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

PEDAGOGICAL SCIENCES

25. *Garbar S. V.* 153
DIAGNOSTICS OF THE EDUCATION OF THE CULTURE OF BEHAVIOR OF CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE
26. *Hubina O.* 163
INNOVATIVE METHODOLOGIES AND TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS IN OPEN EDUCATION: THE CASE OF UK UNIVERSITIES
27. *Hurskaya V.* 167
EDTECH AND PRONUNCIATION TRAINING: HOW SPEECH RECOGNITION SOFTWARE AIDS ESL LEARNERS
28. *Leonova T. P., Khatuntseva S. M.* 177
THE PROBLEM OF FORMING THE READINESS OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS' READINESS FOR SELF-IMPROVEMENT
29. *Storozhenko T. V.* 185
FOREIGN SYSTEMS OF PRESCHOOL EDUCATION AND THEIR FEATURES
30. *Бабиніна Ю. Р., Крикунова Є. І.* 189
ВПЛИВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА НА МОРАЛЬНО-ЕСТЕТИЧНИХ ПОЧУТТІВ УЧНІВ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ
31. *Гордієнко О. А.* 194
РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
32. *Гужанова Т. С., Гладішевська В. С.* 201
ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ
33. *Діте Л. А., Писаревська В. В.* 208
СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДІЯЛЬНОСТІ КЕРІВНИКА НАВЧАЛЬНОГО ХОРУ В УМОВАХ СУЧАСНОСТІ

34. **Кириєнко О. О.** 215
 НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВА ПРАКТИКА З «БОТАНІКИ ТА МІКОЛОГІЇ» ЯК НЕОБХІДНА УМОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ
35. **Курило О. Ю., Євстратова А. А.** 225
 ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ І ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА: ГАРМОНІЯ ЦІННОСТЕЙ І ПРАКТИКИ
36. **Родіна М. Є.** 229
 ФОРМУВАННЯ ЧИТАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ ЯК ПРІОРИТЕТ НУШ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
37. **Росципчук І. О.** 237
 РЕАБІЛІТАЦІЙНЕ ПЛАВАННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ І ЗБЕРЕЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ З ОБМЕЖЕНИМИ ФІЗИЧНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ
38. **Світак В. В.** 251
 ФАХОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-САПЕРІВ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

39. **Кичанова Н. А.** 260
 РОЗВИТОК РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ЯК СКЛАДОВОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
40. **Мацибура І. О.** 270
 ПСИХОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ТА ФОРМУВАННЯ ШКІЛЬНОЇ ЗРІЛОСТІ ПЕРШОКЛАСНИКІВ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ
41. **Прудка Л. М.** 277
 ВПЛИВ БІОСУГЕСТИВНОЇ ТЕРАПІЇ НА ВІДНОВЛЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО КОМФОРТУ ТА ПОЗБАВЛЕННЯ ПСИХОСОМАТИЧНИХ РОЗЛАДІВ СЕРЕД ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ В УКРАЇНІ
42. **Ткаченко Н. В., Олійникова К. О.** 284
 ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЙНОЇ СФЕРИ МОЛОДІ: ЕМПІРИЧНИЙ АСПЕКТ
43. **Федорова А. О.** 291
 НЕЗЛАМНА ПСИХІКА ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-ЗВ'ЯЗКІВЦІВ: ВИКЛИКИ, СТРАТЕГІЇ ТА ШЛЯХИ ПІДТРИМКИ

ART

44. **Звенігородський Л. А., Звенігородська Т. Є., Валко О. С.** 295
 МОБІЛЬ ЯК ОБ'ЄКТ У ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННІ

45. *Зінченко А. Г., Коваленко В. А.* 303
ТЕХНІКИ ПОБУДОВИ ТА МАЛЮВАННЯ ГОЛОВИ У ДИЗАЙНІ ПЕРСОНАЖІВ
46. *Касьяненко К. М., Ситенко А. О.* 310
ХУДОЖНЯ МОВА ПЛАКАТІВ
47. *Макарова Е. В., Леонтієва С. Л.* 315
МУЗИЧНИЙ ТЕАТР ХХІ СТ. І ТЕНДЕНЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ АРТИСТІВ-ВОКАЛІСТІВ В СУЧАСНІЙ МУЗИЧНІЙ ОСВІТІ
48. *Урсу Н. О., Гуцул І. А., Підгурний І. С., Мендерецька Н. В.* 320
КОРОТКА ІСТОРІОГРАФІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА ЗМІН В ЕКЗИСТЕНЦІЇ ХРАМУ СВ. МИКОЛАЯ В КАМ'ЯНЦІ-ПОДІЛЬСЬКОМУ

HISTORICAL SCIENCES

49. *Манелюк С. В., Губарик Ю. В.* 326
ДІЯЛЬНІСТЬ ПАПИ ГРИГОРІЯ І ЯК ВЗІРЕЦЬ УПРАВЛІННЯ КАТОЛИЦЬКОЮ ЦЕРКВОЮ В СЕРЕДНЬОВІЧЧІ

POLITICAL SCIENCES

50. *Sharovalova A. M., Yefimets A. O.* 336
BIPARTISANSHIP AS A TOOL OF POLITICAL ACCOUNTABILITY: AN ANALYSIS OF THE EXPERIENCES OF THE UNITED STATES AND THE UNITED KINGDOM
51. *Ряса А. О.* 341
М'ЯКА СИЛА В ЗОВНІШНІЙ І БЕЗПЕКОВІЙ ПОЛІТИЦІ УКРАЇНИ
52. *Хряпинський А. П.* 349
ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ВІД ГІБРИДНИХ ЗАГРОЗ

PHILOLOGICAL SCIENCES

53. *Makhmudova Shalala Amirxan gizi* 355
JOKE MOTIFS IN CHILDREN'S LITERATURE

ECONOMIC SCIENCES

54. *Bieliaieva O., Rao Yanhong* 360
STRATEGIC INNOVATION AND GLOBAL EXPANSION: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF TENCENT HOLDINGS LTD.'S COMPETITIVE EDGE IN THE DIGITAL ECONOMY
55. *Gatilov A. Yu.* 365
MANAGEMENT OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITIES OF UKRAINIAN ENTERPRISES IN MODERN GEOPOLITICAL CONDITIONS

56. *Pasichnyk I. V.* 372
SUSTAINABLE BUSINESS: PROFITING WHILE PRESERVING THE PLANET
57. *Рунчева Н. В., Марченко О. А., Пулипенко К. А., Мужжухін Р. О.* 379
КРАУДФАНДИНГ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД ФІНАНСУВАННЯ БІЗНЕСУ
58. *Скабардін О. В.* 384
ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗКРИТТЯ ВНУТРІШНЬОГО ЗМІСТУ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ СФЕРИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ
59. *Ясінський Є. С.* 388
ВИДИ ТА МОТИВИ МЕРЕЖУВАННЯ ЯК МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ

LEGAL SCIENCES

60. *Білінська Л. В.* 392
УКЛАДЕННЯ УГОДИ ПРО ВИЗНАННЯ ВИНУВАТОСТІ В МЕЖАХ ЗЛОЧИНІВ ЗА СТАТТЕЮ 332 КРИМІНАЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ
61. *Єренко Д. В., Єренко О. К.* 400
ЗАКОНОДАВЧЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ЯКІ МІСТЯТЬ ТЕТРАГІДРОКАНАБІНОЛ, НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ
62. *Коліч О. І., Титюк Д. О.* 404
ПОНЯТТЯ ПРАВА НА СВОБОДУ ТА ОСОБИСТУ НЕДОТОРКАНИСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
63. *Павлов І. Р., Рябець В. В., Хоменко А. Р., М'якотіна В. В., Гудзь В. В., Онищенко Ю. М.* 408
ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРАВА: ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

AGRICULTURAL SCIENCES

UDC 911.5 (075.8)

LANDSCAPE AND SOIL COVER DIVERSITY IN POLISSIA AND FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Nykytiuk Yurii

Doctor of Economics, Professor
Polissia National University

Kravchenko Oksana

PhD

Institute of Animal Breeding and Genetics
nd. a. M. V. Zubets of NAAS

Podolyan Oleksandr

Polissia National University

Abstract.

Recent research has revealed the patterns of spatial and temporal variability of crop yields for the Polissia and the Forest-Steppe regions of Ukraine. In addition, the approaches to differentiating agroeconomic and agroecological components in the variability of the productive potential of the territories were developed.

Approaches have been developed to quantify the spatial and temporal variability of soil erosion for individual areas of the region.

The issue of assessing the impact of erosion processes on crop yields at the regional level remains unresolved.

The diversity of landscapes and soil cover in Polissia and the Forest-Steppe of Ukraine was assessed in this article.

The research covered 10 administrative regions of the north and northwest of Ukraine, which are located mainly within mixed forests (Polissia) and the eastern European forest steppe (Forest-Steppe).

Part of the territory is tangential to the Carpathian mountain forests and the

Pontic steppe. Within the study area, 30 WRB soils were identified.

The largest area is occupied by Phaeozems Albic (21.7% of the total area of the region). These soils are located mainly in the southern and central parts of the region. In the north of the region, Phaeozems Albic form an almost continuous cover, and to the north, the areas of these soils become island-like. Phaeozems Luvic cover 12.1% of the region's territory.

Keywords: organic matter; granulometric composition; soil erosion; cluster analysis; zonation.

Materials and methods

We analyzed the spatial variability of WRB soil reference groups, soil properties, and landscape cover structure within 10 administrative regions of northern and northwestern Ukraine (Fig. 1). This region includes the Polissia and Forest-Steppe geographical zones.

The environmental characteristics were averaged within the administrative regions before the 2015–2022 reform of Ukraine's administrative and territorial structure.

This is due to the fact that the area of “traditional” districts is smaller and more ecologically homogeneous than that of the new administrative units.

It is also due to the fact that data on crop yields have been collected for a long time within the “old” administrative districts, which is very important for addressing the issue of the relationship between productive potential and soil and landscape conditions. Information on the spatial variability of the region's soil cover was obtained from the Harmonized World Soil Database (Version 2.0) (Aksoy et al., 2023).

Information on soil properties was obtained from the SoilGRIDS database (www.isric.org/explore/soilgrids) using the geodata package (Hijmans et al., 2024).

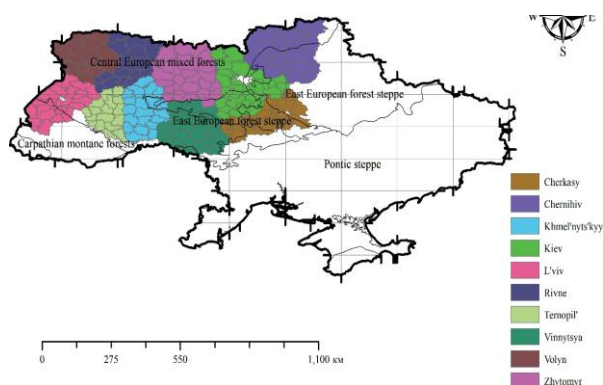


Fig. 1. Region of the study with the administrative regions of the country

Information on landscape cover types was obtained from the GlobCover land Cover Maps database (https://due.esrin.esa.int/page_globcover.php). Descriptive statistics, cluster, and discriminant analysis of streets were calculated in StatSoft

12.0.

Results. The research covered 10 administrative regions of the north and northwest of Ukraine, which are located mainly within mixed forests (Polissia) and the eastern European forest steppe (Forest-Steppe). Part of the territory is tangential to the Carpathian mountain forests and the Pontic steppe. Within the study area, 30 WRB soils were identified (Fig. 2). The largest area is occupied by Phaeozems Albic. These soils are located mainly in the southern and central parts of the region. In the north of the region, Phaeozems Albic soils form an almost continuous cover, and to the north, the areas of these soils become island-like. Close to Phaeozems Albic are Phaeozems Luvic, which cover 12.1% of the region's territory. The Phaeozems group also included Phaeozems Gleyic (0.93%), Phaeozems Haplic (0.13%), and Phaeozems Sodic (1.78%). A significant part of the region's territory is occupied by Albeluvisols Umbric (17.1%). These soils occupy the north of the region and extend south along the Dnipro River floodplain. Spatially close to these soils were observed to be Albeluvisols Gleyic (12.8%). In the western part of the region, in Prykarpattia, there are Albeluvisols Stagnic soils (0.82%). The Chernic chernozems occupy 15.6% of the region's territory and are located in its central and southern parts. The Luvic chernozems (0.01%) were found as separate “islands” in the south. The cambisols group was represented by Cambisols Dystric (1.83%), Cambisols Eutric (< 0.01%), and Cambisols Gleyic (0.28%). These soils were found in the

western part of the region in areas close to the Carpathians. Fluvisols are represented by Fluvisols Dystric (0.17%), Fluvisols Eutric (2.15%), Gleyic Fluvisols (0.01%), and Fluvisols Histic (3.06%). The fluvisols are located in river floodplains. Gleysols are represented by Gleysols Histic (0.16%), Gleysols Humic (2.38%), and Gleysols Sodic (0.36%). In Polissia, they were commonly found under waterlogged conditions. Histosols are represented by Histosols Fibric (1.54%), Histosols Sapric (1.16%), and Histosols Salic (0.46%), occupying the territory of peatlands of Polissia. Leptosols Rendzic soils were found to occupy 2.51% of the region's territory in the west, where Cretaceous marl outcrops are located. Haplic Luvisols are rarely found in the west of the region. Podzolic soils are represented by Podzols Entic (0.27%), Podzols Haplic (0.04%), Leptic Podzols (0.01%), and Podzols Rustic (0.48%). Podzols are commonly found in the north of the region in Polissia. Umbrisols Gleyic soils occupy 0.26% of the territory and are found in floodplains.

The organic carbon content in the soils of the administrative districts of the region in the 0–5 cm layer measured $5.2 \pm 3.3\%$, ranging 0.5% to 23.9% (Fig. 3). In the 5–15 and 15–30 cm layers, this figure decreased to $1.91 \pm 1.1\%$ and $1.90 \pm 1.0\%$, respectively. In the 30–60 cm layer, the organic carbon content was $1.4 \pm 0.8\%$, ranging 0.1% to 6.1%. The lowest organic carbon content was observed in the north central part of the region, and the highest content was found in the northeast and northwest of the region. In the south of the region, there is a strip of soils with moderate organic carbon content. The lowest content of organic carbon is characteristic of Albeluvisols and Podzols, which are located in the north of the region. In turn, the highest content of organic carbon is characteristic of organogenic Histosols, which, together with Albeluvisols and Podzols, form the basis of the soil cover structure of the territories in the northeast and northwest of the region. It should be noted that the agronomic role of these soils is insignificant, and their organic carbon content cannot be considered as a traditional indicator of fertility. Nevertheless, organic carbon is a reliable indicator of the anti-erosion properties of both natural and agricultural soils. The organic carbon content of Chernozems is quite high, which is a factor in the high fertility of these soils and their importance in

agricultural production. The organic carbon content of Fluvisols and Gleysols is naturally high. The importance of these hydromorphic soils is due to their high productive potential, which ensures their use in agriculture. It is also worth noting their high seed protection potential. Phaeozems cover a large area of the region and contain a high level of organic carbon. These soils form the basis of agricultural production and forestry in the region. The silt content in the region's soils was found at the level of $45.6 \pm 8.5\%$, ranging 19.1% to 57.6%. The north of the region is represented by soils with the lowest silt content (19–41%). In the center, in the west of the region, there is a zone with the highest silt content (53–58%). In other parts of the region, there are transitional levels of silt content in the soil. The clay content in the soils measured $30.7 \pm 13.8\%$, ranging 7.4% to 36.0%. The zone with the lowest clay content in soils has formed in the north. The highest clay content in soils is typical for the southern part in the center of the region. The sand content in the soils is highest in the northern part of the region, and the lowest in the southwestern and southern parts. Under conditions of high sand content in the bedrock, such soils as Podzols, Histosols, and Albeluvisols have formed. High clay content ensures the formation of Chernozems, Cambisols, and Phaeozems. High silt content was observed in Podzols Leptic, Cambisols Gleyic, and Chernozems Chernic.

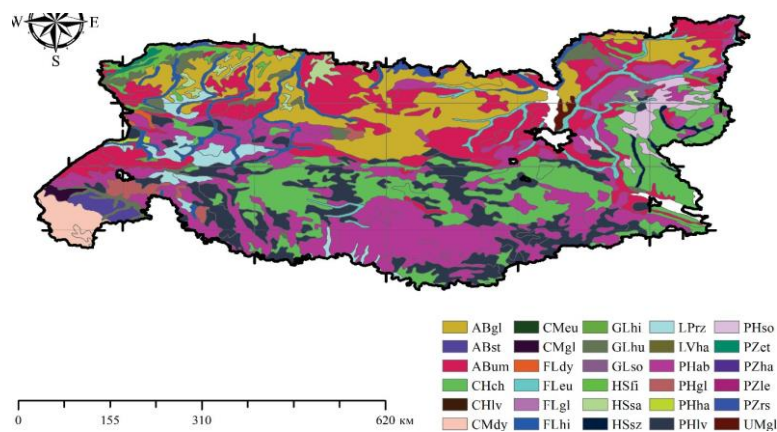


Fig. 2. Soil map of the study area: soil classification according to World Reference Base for Soil Resources:

ABgl is the Albeluvisols Gleyic; ABst is the Albeluvisols Stagnic; ABum is the Albeluvisols Umbric; CHch is the Chernozems Chernic; CHlv is the Chernozems

Luvic; CMdy is the Cambisols Dystric; CMeu is the Cambisols Eutric; CMgl is the Cambisols Gleyic; FLdy is the Fluvisols Dystric; FLeu is the Fluvisols Eutric; FLgl is the Gleyic Fluvisols; FLhi is the Fluvisols Histic; GLhi is the Gleysols Histic; GLhu is the Gleysols Humic; GLso is the Gleysols Sodic; HSfi is the Histosols Fibric; HSsa is the Histosols Sapric; HSsz is the Histosols Salic; LPrz is the Leptosols Rendzic; LVha is the Haplic Luvisols; PHab is the Phaeozems Albic; PHgl is the Phaeozems Gleyic; PHha is the Phaeozems Haplic; PHlv is the Phaeozems Luvic; PHso is the Phaeozems Sodic; PZet is the Podzols Entic; PZha is the Podzols Haplic; PZle is the Leptic Podzols; PZrs is the Podzols Rustic; UMgl is the Umbrisols Gleyic

The cluster analysis of administrative districts based on information on soil properties and vegetation structure allowed us to identify three homogeneous clusters. These clusters can be distinguished using two discriminative roots. Root 1 differentiates clusters 2 and 3, which correspond to the mixed forest and forest-steppe zones, respectively. Root 2 differentiates clusters 2 and 3 on the one hand and cluster 1 on the other. Cluster 1 marks the transition zone between Mixed Forest and Forest Steppe. Root 1 contrasts forest ecosystems of different composition and agricultural lands. Accordingly, forest ecosystems predominate in the Polissia zone, and agricultural lands predominate in the Forest-Steppe zone. The organic carbon content is not an informationally valuable indicator for determining root

1. In Polissia, there is a mosaic of soils with low and very high organic carbon content, while in the Forest-Steppe soils this indicator has an intermediate value. Polissia soils are generally characterized by a higher content of sand, while Forest-Steppe soils are characterized by a higher content of silt and clay. Polissia and the Forest-Steppe do not differ in terms of urbanization. The loss of coniferous forests from the vegetation structure defines the transition zone between Polissia and Forest-Steppe. In addition to broadleaf forests, coniferous forests are also replaced by a grassy cover or a mosaic of forests and shrubs. The transition zone has a higher proportion of artificial cover and a higher content of organic carbon. Soils contain more silt but less clay and sand.

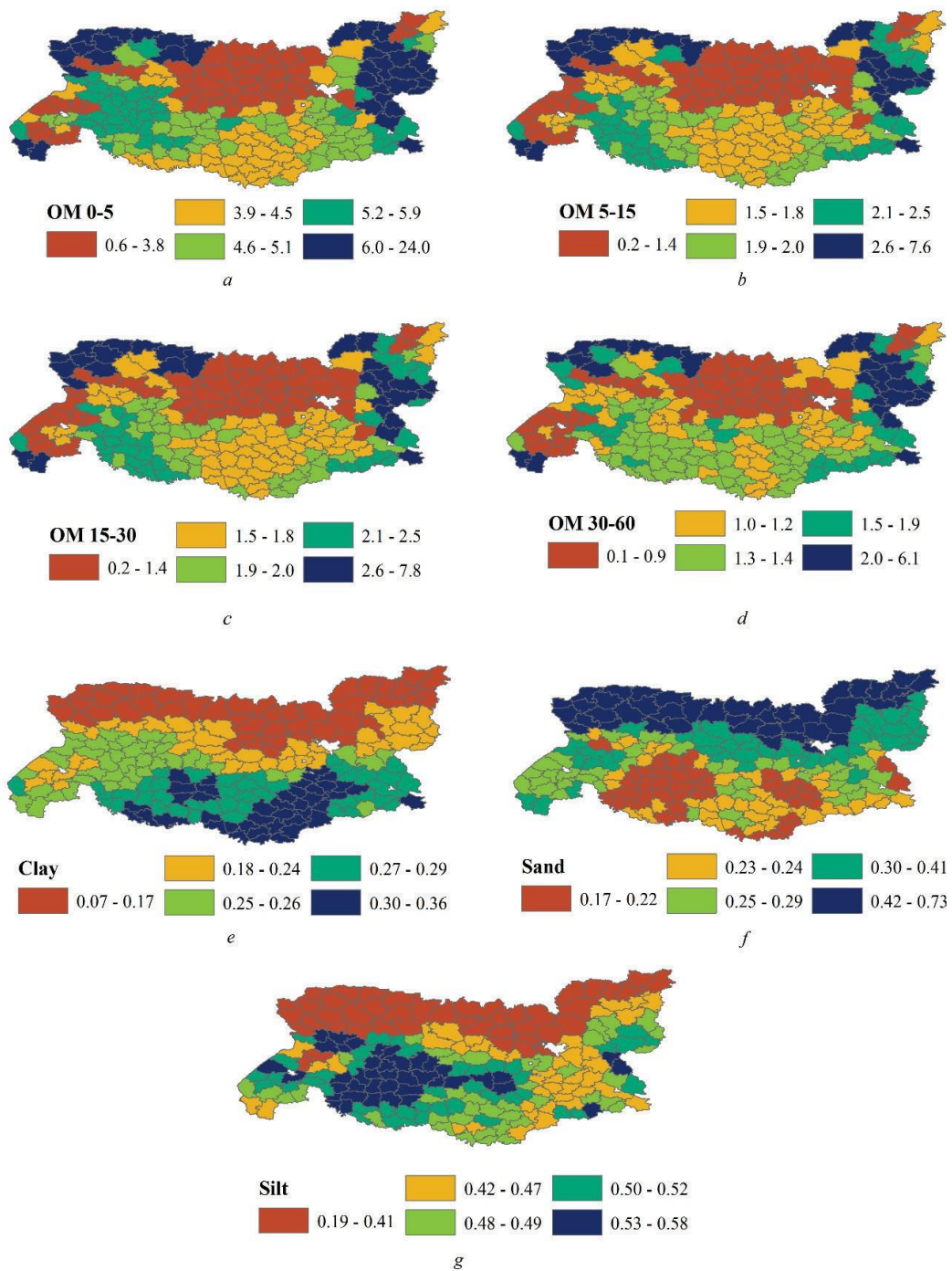


Fig. 3. Spatial variation of organic carbon content and particle size distribution of soils of Polissia and Forest-Steppe of Ukraine within administrative districts: *a* is the organic carbon of soil at the depth of 0–5 cm (g/kg); *b* is the organic carbon of soil at the depth of 5–15 cm (g/kg); *c* is the organic carbon of soil at the depth of 15–30 cm (g/kg); *d* is the organic carbon of soil at the depth of 30–60 cm (g/kg); *e* is clay (< 0.002 mm) in fine earth, proportion; *f* is sand (> 0.05 mm) in fine earth, proportion; *g* is silt (0.002–0.05 mm) in fine earth, proportion

Discussion. In the region, the main reference soil groups are Phaeozems (36.6% of the region), Albeluvisols (30.7%), Chernozems (15.6%), Fluvisols (5.4%), and Histosols (3.2%). Other reference soil groups (Gleysols, Leptosols, Cambisols, Podzols, Umbrisols, Luvisols) cover less than 3% of the territory each. The landscape and soil indicators allowed us to identify three soil-landscape complexes that correspond well to the traditional division of this region into Polissia, Forest-Steppe, and interzonal territory. The most prevalent soil types in Polissia are Albeluvisols, Histosols, Gleysols, and Fluvisols. It should be noted that Fluvisols is an azonal soil type that occurs in areas where rivers are present. Albeluvisols (included in Retisols in the modern classification) are soils that have formed in areas where surface water-logging has occurred. They are characterised by the presence of loose sediments, which may have been deposited by glaciers, lakes or rivers, or by eolian processes, such as accumulation of loess. These soils are formed on hilly plains under coniferous or mixed forests in boreal and temperate climates with cold winters and short, cool summers, with total precipitation of 500–1,000 mm per year (Schad, 2023). The erosion of Albeluvisols results in significant alterations of the essential physicochemical and biological properties of these soils, which are crucial for optimal crop production. Topsoil is typically characterised by an enrichment of organic matter and the presence of granular aggregates, which serve to create larger soil pores, reduce soil density and enhance water infiltration and aeration. The erosion of Albeluvisols topsoil results in decrease in yields, due to loss of nutrients and deterioration of physical properties of soil. The loss of topsoil and its impact on yields is particularly pronounced on steep slopes. The process of erosion alters the physical properties of Albeluvisols, primarily by removal of the surface layer of soil that is rich in organic materials, thus exposing the underlying soil layers. The bulk density and saturated hydraulic conductivity of the soil demonstrated a slight increase with rising erosion rates (Arriaga & Lowery, 2003). Soil peds are defined as complex and dynamic systems of micro- and macro-aggregates, which exert a significant influence on a range of soil physical properties and microbiological processes.

The implementation of grassland crop rotations and sod-forming perennial

grasses has been observed to mitigate the erosion of Albeluvisols, thereby indicating an enhancement in soil structure. These alterations correlated with increase in organic carbon content (Jankauskas et al., 2006). The low aggregate stability and high dispersion of Albeluvisols with low organic matter content led to the formation of a dense and thick crust for all sizes of soil aggregates (Lado et al., 2004). The high aggregate stability and low dispersion of soils with high organic matter content resulted in the limited formation of compaction. The integration of multi-species agroecosystems comprising sodforming perennial grasses and grass-grain rotations represents a promising avenue for the development of sustainable conservation strategies for Albeluvisols. Such practices can increase soil carbon stocks, improve the soil physical properties (e.g., overall porosity, water retention, soil structure, and aggregate stability), and reduce the risk of soil erosion and associated water pollution in terrestrial and marine aquatic ecosystems (Jankauskas et al., 2006).

The Albeluvisols Umbric reference group is characterised by soddy-weakly podzolic sandy and clay-sandy soils. This is one of the most prevalent soil types in Polissia. These soils are formed primarily on light water-glacial and ancient alluvial deposits of plains and ancient terraces. In some areas, these soils are underlain by moraine, which is a weathering product of carbonate and igneous rocks. Soils of a sandy nature are typically associated with hilly uplifts of Aeolian origin and are consequently referred to as 'boron sands'. The presence of a light particle size distribution results in an excessively high water permeability and a concomitant low moisture capacity (Glina et al., 2013). The soil exhibits a high degree of aeration, which, in conjunction with its limited capacity to retain water, results in the accelerated decomposition of organic matter (Minasny & McBratney, 2018). These soils can exhibit thin humus horizon, low humus content (0.6-0.9%), low absorption capacity and water capacity, unsaturated bases, lack of nutrients, and as a result, low fertility. Given that Albeluvisols are typically low-fertile and unsuitable for crop production, the relatively high proportion of commercial crops may be the result of intensive cultivation driven by economic incentives rather than a search for the most suitable crops (Tóth et al., 2020).

The implementation of appropriate agricultural methodologies has resulted in the generation of substantial yields of potatoes and winter rye (Jankauskas & Otabbong, 2004). Soils with high sand content are unsuitable for agricultural use and are better suited to forestry (Kalinina et al., 2013). The presence of perennial grasses is an effective method of preventing water erosion of these soils. The proportion of clay-dusty and clay fractions in the arable soil horizon increases, while the overall porosity and water-holding capacity of the soil decreases in conjunction with rising soil erosion. The introduction of phytocoenoses, in particular sod-forming perennial grasses and grass crop rotations, results in alterations to the physical properties of eroded soils. The volume weight of the soil is reduced, while the percentage of total porosity and moisture capacity are increased. The implementation of cereal-tilled crop rotations and sod-forming perennial grasses demonstrated effective mitigation of soil erosion, thereby contributing to the erosion control and environmental sustainability of Albeluvisols within a vulnerable hilly and undulating landscape (Jankauskas et al., 2008).

Conclusion. Landscape and soil indicators revealed three soil-landscape complexes that correspond to the traditional division of this region into Polissia, Forest-Steppe and interzonal territory. In the region, the main reference soil groups are Phaeozems (36.6% of the region's area), Albeluvisols (30.7%), Chernozems (15.6%), Fluvisols (5.4%), and Histosols (3.2%). Other reference soil groups (Gleysols, Leptosols, Cambisols, Podzols, Umbrisols, Luvisols) each occupy less than 3% of the territory. Typical components of the soil cover of Polissia are Albeluvisols, Histosols, Gleysols, and Fluvisols. Deficit or excess moisture and associated changes in acidity, aeration, and trophicity lead to a significant deterioration of soil conditions for agricultural production in Polissia. Anthropogenic transformation can significantly increase the risk of soil erosion in this geographic area. Typical components of the Forest-Steppe soil cover within the study area are Phaeozems, Chernozems, Leptosols, and Cambisols (in the west). Soils in the Forest Steppe have a higher fertility potential and erosion control capacity, but more intensive agriculture is a significant factor in increasing erosion risks in this

geographic area. The inter-zonal transition area is characterized by quantitative differences in soil properties and landscape cover. The inter-zonal transition area is characterized by higher humus content in the soil compared to Polissia, which is due to an increase in the silt content in the soil. Improved trophic conditions provide for the existence of a larger area of megatrophic broadleaf forests compared to oligotrophic coniferous or mesotrophic mixed forests. The transition zone is an area of concentrated artificial land cover, mostly in cities. Therefore, it requires special attention to ensure the sustainability of ecological processes.

REFERENCES

1. Aksoy, E., Batjes, N., Boateng, E., Fischer, G., Jones, A., Montanarella, L., Shi, X., & Tramberend, S. (2023). Harmonized World Soil Database version 2.0. FAO, International Institute for Applied Systems Analysis, Rome, Laxenburg.
2. Hijmans, R. J., Barbosa, M., Ghosh, A., & Mandel, A. (2024). Geodata: Download geographic data. R Package Version 0.6-2, 2, 1–32.
3. Schad, P. (2023). World Reference Base for Soil Resources – its fourth edition and its history. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 186(2), 151–163.
4. Aksoy, E., Batjes, N., Boateng, E., Fischer, G., Jones, A., Montanarella, L., Shi, X., & Tramberend, S. (2023). Harmonized World Soil Database version 2.0. FAO, International Institute for Applied Systems Analysis, Rome, Laxenburg.
5. Jankauskas, B., Slepetiene, A., Jankauskiene, G., Fullen, M. A., & Booth, C. (2006). A comparative study of analytical methodologies to determine the soil organic matter content of Lithuanian eutric albeluvisols. *Geoderma*, 136(3–4), 763–773.
6. Lado, M., Paz, A., & Ben-Hur, M. (2004). Organic matter and aggregate size interactions in infiltration, seal formation, and soil loss. *Soil Science Society of America Journal*, 68(3), 935.
7. Glina, B., Jezierski, P., & Kabała, C. (2013). Physical and water properties of albeluvisols in the Silesian Lowland (SW Poland). *Soil Science Annual*, 64(4), 123–129.

8. Minasny, B., & McBratney, A. B. (2018). Limited effect of organic matter on soil available water capacity. *European Journal of Soil Science*, 69(1), 39–47.
9. Tóth, G., Kismányoky, T., Kassai, P., Hermann, T., Fernandez-Ugalde, O., & Szabó, B. (2020). Farming by soil in Europe: Status and outlook of cropping systems under different pedoclimatic conditions. *PeerJ*, 8, e8984.
10. Jankauskas, B., & Otabbong, E. (2004). Combined N, P, K fertilization and liming maximises crop productivity of acid loams in Lithuania. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B – Soil and Plant Science*, 54(2), 60–66.
11. Kalinina, O., Chertov, O., Dolgikh, A. V., Goryachkin, S. V., Lyuri, D. I., Vormstein, S., & Giani, L. (2013). Self-restoration of post-agrogenic albeluvisols: Soil development, carbon stocks and dynamics of carbon pools. *Geoderma*, 207–208, 221–233.

**ВПЛИВ ЕСПАРЦЕТУ ТА ІНОКУЛЯНТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ
ПОКРИВНИХ КУЛЬТУР**

Ліхушин Станіслав Євгенійович

Аспірант

Бондарева Ольга Браунівна

к.т.н., с.н.с

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

Анотація. Досліджено вплив еспарцету та інокулянтів на продуктивність покривних культур: ячменю ярого, льону олійного, соняшника. Інокуляція бобиків еспарцету азотфіксуючими мікробіологічними препаратами сприяла посиленню накопичення азоту у прикореневому шарі ґрунту, який активно використовували рослини ячменю ярого для своїх процесів органогенезу.

Використання мікробіологічних препаратів Ризобофіту, для інокуляції бобиків еспарцету, забезпечувало підвищення урожайності льону олійного на 0,1 т/га порівняно з контролем. Інокуляція бобиків Ризогуміном не сприяла підвищенню рівня врожайності покривної культури.

Посилення азотфіксації рослинами еспарцету за рахунок використання інокулянтів, сприяло підвищенню урожайності рослин соняшнику.

Ключові слова: еспарцет, ячмінь ярий, льон олійний, соняшник, інокуляція, урожайність.

Агротехнологічне значення культури еспарцету полягає не лише у формуванні високої врожайності зеленої маси та сіна, а й можливістю його вирощування на малопродуктивних ґрунтах без суттєвого зниження його продуктивності [1].

На другий і третій роки вегетації коренева система проникає на глибину 3-4 м і більше, утворюючи нові галузнення, а також активно засвоюючи важкорозчинні фосфорні і кальцієві сполуки ґрунту.

Рослини еспарцету за значного формування надземної маси і потужного розвитку кореневої системи збагачують ґрунт на органічні речовини, сприяють значному накопиченню азоту та інших легкозасвоєваних елементів, поліпшують фізикохімічні та біологічні властивості ґрунту і, як наслідок, сприяють збільшенню врожайності наступних культур сівозміни [2, 3]. Дослідженнями встановлено, що коренева і вегетативна системи еспарцету, найінтенсивніше розвиваються протягом перших двох років вегетації. У наступні роки спостерігається зниження темпів утворення нових коренів, а також значне відмирання старих. Накопичення органічних залишків у ґрунті знаходиться в прямій залежності від урожаю надземної маси.

Вченими встановлена пряма залежність між формуванням високої продуктивності рослинами еспарцету та накопиченням сухих поживних і корневих залишків [4,5]. За хімічним аналізом сухих органічних залишків, утворених еспарцетом в орному горизонті ґрунту під кінець третього року вегетації в них міститься від 1,51 до 2,01 % азоту і від 0,48 до 0,59 % фосфору. У перерахунку на 1 га, після дворічного використання посівів еспарцету в ґрунті акумулюється від 63,4 до 84,6 кг/га азоту і від 19,7 до 26,1 кг/га фосфору.

Головною метою наших досліджень є розробка способу вирощування еспарцету, який має забезпечувати прибуток з площі посіву еспарцету вже у перший рік життя.

В досліді вивчались три культури у якості покривних: ячмінь ярий, льон олійний та соняшник. У 2024 вегетаційному році рослини ячменю ярого сформували врожайність 1,5 т/га на варіантах, де не використовували інокуляцію бобиків еспарцету (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність покривних культур еспарцету в умовах 2024 р.

Покривна культура	Інокуляція бобиків еспарцету	Урожайність, т/га	Прибавка, ±	
			т/га	%
Ячмінь ярий	Контроль	1,5	-	-
	Ризогумін	1,7	0,2	13,3
	Ризобофіт	1,8	0,3	20,0

Льон олійний	Контроль	0,8	-	-
	Ризогумін	0,8	0	0
	Ризобофіт	0,9	0,1	12,5
Соняшник	Контроль	1,0	-	-
	Ризогумін	1,1	0,1	10
	Ризобофіт	1,1	0,1	10

Інокуляція бобиків еспарцету азотфіксуючими мікробіологічними препаратами сприяла посиленню накопичення азоту у прикореневому шарі ґрунту, який активно використовували рослини ячменю ярого для своїх процесів органогенезу. Так, на варіантах, де бобики еспарцету обробляли препаратом Ризогумін прибавка врожаю зерна ячменю ярого дорівнювала 0,2 т/га, порівняно з контролем. Ризобофіт забезпечив прибавку на рівні 0,3 т/га порівняно з контрольним варіантом. Льон олійний мав найменший вплив на рослини еспарцету серед покривних культур, які вивчались, проте сумісне посіви з еспарцетом, бобики якого були оброблені інокулянтами, сприяло збільшенню його продуктивності. Так, використання Ризобофіту, для інокуляції бобиків еспарцету, забезпечувало підвищення урожайності льону олійного на 0,1 т/га порівняно з контролем. Інокуляція бобиків Ризогуміном не сприяла підвищенню рівня врожайності покривної культури. Посилення азотфіксації рослинами еспарцету за рахунок використання інокулянтів, сприяло підвищенню урожайності рослин соняшнику. Прибавка урожайності соняшнику на варіантах, де проводилась інокуляція бобиків еспарцету, склала 0,1 т/га порівняно з контрольним варіантом, на якому інокуляція не проводилась.

Таким чином можна зробити висновок, що рослини еспарцету, за рахунок фізіологічної здатності до азотфіксації, забезпечували додаткове живлення рослин покривних культур, що в кінцевому рахунку підвищувало врожайність їх основної продукції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Петриченко В. Ф., Квітко Г. П., Царенко М. К. Наукові основи інтенсифікації польового кормовиробництва в Україні. Вінниця: ФОП Данилюк В.Г. 2008. 240 с.

2. Вінюков О. О., Бондарева О. Б., Коноваленко Л. І., Чугрій Г. А., Дудкіна А. П., Гавриш С. Л. Біологізація агрогенних чинників в рослинництві південно-східного Степу України. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020. 124 с.

3. Гудзь К. Ф. Продуктивність конюшини лучної залежно від елементів технології вирощування в Правобережному Лісостепу України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України: Серія Агронімія*. Київ, 2012. Вип. 176. С. 120–123.

4. Тимчишин М. С. Продуктивність і якість зеленої маси багаторічних лукопасовищних трав. *Корми і кормовиробництво*. Вінниця, 2006. Вип. 58. С. 51–56.

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

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Щербатюк Наталія Володимирівна

к.с.-г.н., доцент

Заклад вищої освіти Подільський державний університет

Актуальність теми. Вся робота з молочними породами великої рогатої худоби характеризується, зниженням племінних і продуктивних якостей тварин, застосуванням у ряді випадків недосконалих методів відтворення стада та відсутністю системи державного контролю за найважливішими елементами селекції - одержанням, вирощуванням, оцінкою і використанням племінних бугаїв. Можливості широкого залучення кращого генетичного матеріалу спеціалізованих молочних порід зарубіжної селекції повною мірою не реалізуються.

Отже, для успішного ведення селекційної роботи необхідне дослідження поєднань та всебічне вивчення продуктивних ознак тварин з різною спадковістю.

Мета дослідження. Метою роботи було провести селекційну оцінку племінних якостей корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи.

Відповідне збільшення виробництва продукції молока і м'яса має велике значення для розв'язання багатьох соціальних і економічних питань [13]. Що стосується вимог технологічних параметрів виробництва молока, то вони потребують вдосконалення існуючих та виведення нових порід великої рогатої худоби. Збільшення продуктивності тварин на основі вдосконалення племінної роботи з використанням селекційних методів, викликало активний процес з вдосконалення існуючих та виведення нових порід. [11].

Певна робота з українською чорно-рябою молочною породою проводиться в напрямку її подальшого удосконалення. Створення високопродуктивної української червоно-рябої молочної породи – цілком

виправданий і необхідний захід, що сприяє прискоренню інтенсифікації галузі молочного скотарства в країні [4].

У молочної худоби важливою є оцінка селекційних і економічних наслідків в розведенні стад при тривалому підтриманні сформованих генеалогічних гілок ліній. Дані про порівняльну ефективність таких внутрілінійних підборів і кросів у умовах племінних і товарних стад протиріччі [7].

Важливими завданням племінних господарств є розведення тварин бажаного типу, здатних передавати породні і продуктивні якості наступному поколінню. Серед факторів, які впливають на величину успадкованості тієї чи іншої ознаки, важливе значення має тривалість селекції і рівень племінної роботи з стадом, генетична структура, тип підбору, а також рівень середньої продуктивності стад [9].

Кожна популяція характеризується певною генеалогічною структурою. Ця структура динамічна. Вона містить в собі інформацію про систему племінної роботи, яка була реалізована в процесі удосконалення популяції: оцінку вкладу окремих плідників у генофонд популяції [7, 11].

Велика кількість порід перебуває в постійному взаємозв'язку і русі. Ці процеси зумовлені головним чином тим, що породи є засобом виробництва і основний показник її ефективності - це здатність задовольняти потреби людей у певному виді продукції [3, 6].

Період використання високопродуктивних тварин в основному визначає ефективність молочного скотарства і в кінцевому рахунку, результативність удосконалення порід і стад [11].

Корови голштинської породи - практично єдині корови як зберігають високу продуктивність в умовах промислових методів виробництва [10, 13].

Дослідження в селекції молочного скотарства показує, що інтенсивний ріст і розвиток телиць визначає майбутнє формування бажаного типу будови тіла корів [11, 14].

Дослідження проводилися в умовах ТОВ «Камчатка». Господарство

розводить чорно-рябу молочну худобу. В господарстві використовуються плідники чорно-рябої голштинської породи різної селекції.

Для проведення досліджень сформовано дві групи корів з найвищим наоєм різного походження української чорно-рябої молочної породи. І група - корови, які походять від бугая-плідника дочки бугая-плідника Тренда 350488769 лінії Старбака, ІІ група - Джаміра 1401822731 лінії Чіфа.

Молочна продуктивність зумовлена багатьма факторами як спадкового так і не спадкового характеру. До них відносяться порода, походження і індивідуальні особливості тварин, вік та фізіологічний стан, годівля і утримання, сезон року.

Основним з факторів, що впливають на ефективність розведення корів різного генетичного походження є рівень годівлі тварин. Важливе значення має спадковість, оскільки в однакових умовах годівлі і утримання, тварини по різному проявляють свій генетичний потенціал [19].

Молочна продуктивність корів залежить від їх спадкових якостей, які передаються від батьків. В селекційному відношенні надзвичайно важливе значення при підвищенні молочної продуктивності корів має раціональне використання високоцінних бугаїв [5, 6].

За результатами проведених досліджень встановлено, що рівень молочної продуктивності корів залежить від їх лінійної належності (табл. 1).

Таблиця 1

**Продуктивність корів дослідних груп за третю лактацію
в розрізі ліній**

Показник	Старбака	Чіфа
	n=14	n=14
	M±m	M±m
Жива маса, кг	596± 4,77	574±3,97
Надій молока за лактацію, кг	6919,9± 131,99	6160,2± 106,48
Вміст жиру в молоці,%	3,90±0,02	3,81± 0,02
Кількість молочного жиру, кг	269,9± 5,43	234,7± 3,96
Надій 4%-го молока за 305 днів лактації, кг	6786,4±133,77	6080,5±86,23
Надій молока базисної жирності,кг	7937,5± 159,73	6903,0± 116,43
Коефіцієнт молочності	1274,7± 30,66	1118,1± 25,60

Аналіз даних таблиці 1 показує, що вищий рівень продуктивності одержано від корів, які належали до лінії Старбака (6919,9 кг, 3,90%, 269,9 кг). Перевага над ровесницями лінії Чіфа складала: за надоєм молока 759,7 кг за вмістом жиру 0,09%, за кількістю молочного жиру 35,2 кг, за показником надою 4%-ного молока за 305 днів лактації – на 705,9 кг, за показником надою молока базисної жирності – на 1034,5 кг.

Отже, корови лінії Старбака вірогідно переважали ровесниць лінії Чіфа за надоєм молока і молочним жиром.

Таблиця 2

Характеристика лактації дослідних груп корів

Група	Тривалість лактації, днів	Вищий добовий надій, кг	Коефіцієнт постійності лактації, %
I	311±1,35	25,1	88,6
II	309±1,04	24,4	82,3

Порівняльна оцінка лактації корів різного походження показала, що тривалість лактації у корів обох оцінюваних генеалогічних груп дещо більша від бажаного оптимуму (305 днів).

Порівняльний аналіз коефіцієнта постійності лактації показує, що порівнювані групи відрізняються за цим показником лише на 6,3%.

Вчений [14] відзначив, що індивідуальність родоначальника лінії має бути опорою при просуванні вперед, але не бути перешкодою у творчій роботі. "Тобто творчим поєднанням гомогенного і гетерогенного підбору не лише утримують у нащадків цінні якості родоначальника, але створюють у них ще більш цінних тварин, аніж він сам." Розведення за лініями – це весь час напружене прагнення до створення нового і більш досконалого, спираючись на вже досягнуте, це не є стояння спиною до сучасного і майбутнього. Розведення за лініями має дати можливість максимально використовувати всі ресурси сучасного моменту для досягнення цього кращого майбутнього.

Жива маса молочних корів є також важливою селекційною ознакою. Для тварин різних порід в залежності від господарсько-економічних умов,

характерна своя оптимальна жива маса. Відхилення від неї як в бік зменшення, так і збільшення свідчить про порушення, які пов'язані з пристосованістю до конкретних умов існування.

Таблиця 3

Динаміка живої маса корів стада у період їх вирощування

Вік тварин, місяці	n	Жива маса, $M \pm m$, кг
Новонароджені	120	30,6 \pm 0,28
6	120	133,2 \pm 0,42
10	120	220,5 \pm 0,47
12	120	268,9 \pm 1,15
18	120	397,6 \pm 3,90

Наші дослідження показують, що корови ТОВ «КАМЧАТКА» у період їх вирощування мали хороші показники живої маси: новонароджені – 31,6, у 6-місячному віці – 134,2, у 10-місячному – 223,5, у 12-місячному – 269,9 та у 18-місячному віці – 398,6 кг (табл. 3).

Жива маса корів основного стада становила у першу лактацію 495,3 кг, за другу і третю відповідно 574,0, 631,8 кг (табл. 4).

Таблиця 4

Жива маса по періодах лактації у корів основного стада

Вік тварин, місяці	n	Жива маса, $M \pm m$, кг
I лактація	120	495,3 \pm 14,55
II лактація	120	574,0 \pm 13,09
III лактація	120	631,8 \pm 18,04

З аналізу табл. 5 видно що, корови лінії Старбака мали живу масу більшу на 5,3 кг ніж корови лінії Чіфа.

Таблиця 5

Жива маса корів дослідних груп в розрізі ліній

Показник	Старбака	Чіфа
	n=14	n=14
Жива маса, $M \pm m$, кг	622,7 \pm 14,04	617,4 \pm 37,04

Тварини з різною живою масою у період їх вирощування у різні вікові періоди відрізнялися між собою за показниками молочної продуктивності. Найвищою молочною продуктивністю характеризувалися корови, які у період їх вирощування при народженні мали живу масу 34 кг і більше (табл. 6).

Між коровами з живою масою при народженні до 28,0 кг та 34,1 кг і більше різниця за надоем за третю лактацію складала 217 кг, а за кількістю молочного жиру – відповідно 5,1 кг.

Таблиця 6

**Зв'язок молочної продуктивності корів
з живою масою при народженні**

Жива маса, кг	Молочна продуктивність, $M \pm m$		
	надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
До 28,0	6393,1 \pm 113,87	3,87 \pm 0,01	247,4 \pm 4,54
30,1-32,0	6433,1 \pm 113,87	3,87 \pm 0,01	248,9 \pm 4,54
34,1 і більше	6610,0 \pm 124,11	3,82 \pm 0,03	252,5 \pm 5,09

Отже, результати наших досліджень показують, що оптимальною живою масою корів у період їх вирощування є: новонароджених – 34 кг і більше, у 6-місячному віці – 160 кг і більше, у 12-місячному – 280-300, у 18-місячному - 390-410 та при першому осіменінні – 451 кг і більше.

Аналіз взаємозв'язку живої маси корів у період їх вирощування з молочною продуктивністю показав, що жива маса в період індивідуального росту й розвитку тварин має значний вплив на надій, вміст жиру в молоці та кількість молочного жиру.

Найважливішою умовою збільшення виробництва молока є підбір для кожної зони і конкретного господарства порід великої рогатої худоби, які дозволяють одержувати на одиницю корму і інших матеріальних витрат найбільшу кількість продукції. Селекцію корів та їх нащадків здійснюють за показниками надою натурального молока за 305 днів (нормовану, стандартну) і за закінчену (повну) лактацію, а надій молока на фуражну за календарний рік застосовують як показник продуктивності стада в господарствах, а також

інтенсивності використання корів [8, 9, 12].

Вирішальне значення в підвищенні ефективності молочного скотарства має його інтенсифікація, спрямована на підвищення продуктивності праці, зниження собівартості молока та поліпшення його якості. Це, насамперед, впровадження підрядних форм організації праці, індустріальних технологій з безприв'язним утриманням корів, удосконалення виробництва кормів і зниження їх собівартості, поглиблення спеціалізації скотарства і агропромислової інтеграції.

За дефіциту енергетичних ресурсів, а також високого рівня цін на них товаровиробник зацікавлений в тому, щоб розводити худобу таких порід, яка забезпечувала б максимальний вихід валової продукції на одиницю енергетичних затрат [9, 13].

Визначення економічної ефективності виробництва молока від корів різного походження дає можливість обґрунтувати доцільність селекції тварин з врахуванням генеалогії (табл.7).

Таблиця 7

**Економічна ефективність виробництва молока корів
дослідних груп різних ліній**

Показники	Група	
	I	II
Надій молока за лактації, кг	6919,9	6160,2
Жирність молока, %	3,90	3,81
Одержано молока базисної жирності, кг	7937,5	6903,0
Реалізаційна ціна 1ц молока, грн.	1200	1200
Виручка від реалізації, грн.	95250	82836
Загальні витрати на виробництво молока, грн.	77470,0	68408,7
Собівартість 1 ц молока, грн.	976	991
Чистий прибуток, грн.	17780	14427,27
Рівень рентабельності, %	22,95	21,09

Аналіз даних таблиці 7 показує, що найбільшу кількість молока базисної жирності одержано від корів лінії Старбака (7937,5 кг), перевага над аналогами лінії Чуфа складала 1034,5 кг.

Реалізація виробленого молока за таких умов дозволяє збільшити грошову виручку на 12414 тис. грн, а загальну собівартість молока в розрахунку на 1 голову знизити на 15 грн. Відповідно чистий прибуток буде більший на 3352,7 грн. у корів лінії Старбака.

Рентабельність виробництва молока у I групі на 1,86% більша, ніж у II групі. Отже, найбільш економічно вигідним є використання корів лінії Старбака.

Результати дослідження показують, що корови ТОВ «КАМЧАТКА» у період їх вирощування мали хороші показники живої маси: новонароджені - 31,6, у 6-місячному віці – 134,2, у 10-місячному – 223,5, у 12-місячному – 269,9 та у 18-місячному віці – 398,6 кг. Жива маса корів основного стада становила у першу лактацію 495,3 кг, за другу і третю відповідно 574,0, 602,7 кг.

Найвищою інтенсивністю молоковіддачі також характеризуються первістки лінії Старбака (1,89 кг/хв), що більше порівняно з ровесницями лінії Чіфа на 0,06 кг/хв. Але встановлені закономірності невірогідні.

Аналіз даних показує, що найбільшу кількість молока базисної жирності одержано від корів лінії Старбака (7937,5 кг), перевага над аналогами лінії Чуфа складала 1034,5 кг.

Реалізація виробленого молока за таких умов дозволяє збільшити грошову виручку на 12414 тис. грн, а загальну собівартість молока в розрахунку на 1 голову знизити на 15 грн. Відповідно чистий прибуток буде більший на 3352,7 грн. у корів лінії Старбака.

Рентабельність виробництва молока у I групі на 1,86% більша, ніж у II групі. Отже, найбільш економічно вигідним є використання корів лінії Старбака.

Для поліпшення ознак молочності і подальшого зростання генетичного потенціалу стада української чорно-рябої молочної породи ТОВ «КАМЧАТКА» бажано надавати перевагу у відтворенні нащадкам корів лінії Старбака.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Білявський Г.О. *Основи екологічних знань*. К.: Либідь, 2004. 288 с.
2. Богданов Г.О., Шевченко М.І. *Продуктивні якості різних генотипів чорно-рябої худоби*. Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві. Київ. 2009 р. С. 26-27.
3. Буркат В.П. *Консолідація селекційних груп тварин: теоретичні та методичні аспекти*. Матеріали творчої дискусії. К.: Аграрна наука, 2002. 58 с.
4. Бусенко О.Т. *Технологія виробництва продукції тваринництва*. К.: Вища освіта, 2005. 496 с.
5. Бутило Р. *Економіка виробництва молока на великих комплексах*. Молоко і ферма. 2012. №6. С. 46-48.
6. Гавриленко М. С. *Довічна продуктивність корів української чорно – рябої породи залежно від віку їхнього першого отелення*. Розведення і генетика тварин міжвід. науковий збірник. Випуск 35. К., 2003. с. 19 -26.
7. Гладій М. В., Бащенко М. І., Полупан Ю. П., та інші. *Селекційні, генетичні та біотехнологічні методи удосконалення і збереження генофонду порід сільськогосподарських тварин*; Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2018. 791 с.
8. Голуб Н.Д. *Методичні рекомендації з «Технології виробництва продукції тваринництва та технології галузі тваринництва»*. 2008. с.33
9. Єфіменко М.Я. *Характеристика чорно рябої молочної породи Поділля за продуктивними ознаками*. Методи створення порід і використання сільськогосподарських тварин. Харків, 2008. с. 41 - 43.
10. Кандиба В. М. *Новітні рекомендації і настанови з годівлі високопродуктивних молочних корів*. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: збірник наукових праць ХДЗВА. Харків, 2008. Вип. 16 (41), ч. 1. С. 66 - 83.
11. Лазаревич А. *Молочне скотарство за ринкових умов*. Тваринництво України. 2007. №12. с.37-39.
12. Полупан Ю.П. *Проблеми консолідації різних селекційних груп*

тварин. Вісник аграрної науки. 2001. № 12. С. 42-46.

13. Рубан Ю.Д. *Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини*: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Видання 2-е, доповнене і перероблене. Х.: Еспада, 2005. 576 с;

14. Руденко Є.В. *Інноваційні технології виробництва молока в сучасних господарсько-економічних умовах*. Вісник аграрної науки. 2006. № 3-4. С.106-109.

MEDICAL SCIENCES

ГЛОБАЛЬНІ ПРОГРАМИ БОРОТЬБИ З ДИТЯЧИМИ ІНФЕКЦІЯМИ (ВООЗ, ЮНІСЕФ)

Винникова Валерія Жанівна

Студентка

Гаврилов Анатолій Вікторович

к.мед.н, доцент

Кафедра інфекційних хвороб, дитячих інфекційних хвороб та фтизіатрії
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ: Дитячі інфекційні захворювання залишаються однією з основних причин смертності серед дітей, особливо у країнах з низьким рівнем доходу. ВООЗ та ЮНІСЕФ відіграють ключову роль у реалізації глобальних програм з імунізації, санітарії та гігієни, спрямованих на зменшення рівня дитячої смертності та поширення інфекційних хвороб [1].

Ціль роботи: Дослідити та проаналізувати глобальні програми ВООЗ та ЮНІСЕФ, спрямовані на боротьбу з вакцинокерованими інфекціями, зокрема щодо зниження рівня дитячої смертності. Оцінити ефективність реалізації цих програм у різних країнах світу, враховуючи сучасні виклики, серед яких: зростання антивакцинальних рухів, нестабільна геополітична ситуація, нерівномірний розподіл вакцин та недостатнє фінансування охорони здоров'я. Визначити ключові напрямки вдосконалення міжнародних ініціатив, зокрема через розширення доступу до вакцинації, підвищення рівня обізнаності населення та зміцнення системи охорони здоров'я. [2].

Матеріали та методи:

- Аналіз наукової літератури та офіційних звітів ВООЗ і ЮНІСЕФ [3].

- Вивчення статистичних даних щодо рівня вакцинації та поширення дитячих інфекцій [4].
- Огляд міжнародних програм та стратегій боротьби з інфекційними захворюваннями [5].

Результати та обговорення:

1. Основні дитячі інфекційні захворювання та методи боротьби:

- **Кір** – зниження смертності на 73% завдяки вакцинації. Проте, в окремих регіонах спостерігається зниження охоплення вакцинацією, що призводить до нових спалахів [6].
- **Поліомієліт** – глобальна ініціатива GPEI скоротила випадки захворювання на 99%, однак у країнах з воєнними конфліктами доступ до вакцинації залишається обмеженим [7].
- **Дифтерія, правець, коклюш** – масова імунізація значно зменшила рівень захворюваності, але в деяких країнах відсутність фінансування призводить до спалахів [8].
- **Малярія** – впровадження вакцини RTS-S та антималярійних заходів значно знизило рівень захворюваності, проте залишається проблема доступу до медичних послуг у віддалених регіонах [9].

2. Глобальні програми ВООЗ у боротьбі з дитячими інфекціями:

- **Програма розширеної імунізації (EPI)** – забезпечила щеплення мільйонів дітей, однак нестача ресурсів у бідних країнах ставить під загрозу її сталий розвиток [10].
- **Глобальна ініціатива з ліквідації поліомієліту (GPEI)** – масова вакцинація у понад 200 країнах, що дозволила знизити рівень інфекції, але зростання дезінформації ускладнює досягнення остаточної ліквідації поліомієліту [11].
- **Програма боротьби з кором та краснухою** – забезпечила стратегічний контроль та профілактику, але недостатнє охоплення вакцинацією загрожує новими спалахами [12].
- **Глобальна стратегія боротьби з малярією** – комплексний підхід

до профілактики малярії включає вакцинацію, використання протимоскітних сіток та доступ до лікування, що дозволило значно зменшити рівень захворюваності [13].

3. Роль ЮНІСЕФ у боротьбі з дитячими інфекціями:

- **COVAX** – забезпечення рівного доступу до вакцин, проте політичні та логістичні труднощі впливають на ефективність програми [14].

- **Програми вакцинації у кризових регіонах** – важливий крок у забезпеченні імунізації дітей у зонах конфліктів, однак нестача медичного персоналу залишається проблемою [15].

- **Програма "Вода, санітарія та гігієна" (WASH)** – покращення санітарних умов у школах та лікарнях, що зменшує поширення інфекційних захворювань [16].

- **Освітні кампанії** – сприяють підвищенню довіри до вакцинації та боротьбі з дезінформацією, однак ефективність таких заходів залежить від рівня доступу до інформації серед населення [17].

Висновки: Глобальні програми ВООЗ та ЮНІСЕФ відіграють вирішальну роль у подоланні дитячих інфекційних хвороб, забезпечуючи доступ до вакцинації, санітарних умов та інформаційної підтримки.

Масова імунізація призвела до значного зниження захворюваності та смертності від низки інфекційних хвороб.

Проте, у майбутньому необхідно зосередитися на подоланні викликів, таких як зростання антивакцинальних рухів, проблеми з фінансуванням та регіональні конфлікти, що ускладнюють доступ до вакцинації.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку нових вакцин, підвищення ефективності існуючих програм та адаптацію стратегій боротьби з інфекціями до нових глобальних викликів [18].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. ВООЗ. Глобальна стратегія боротьби з інфекційними захворюваннями. URL: <https://www.who.int/> (дата звернення: 17.02.2025).

2. ЮНІСЕФ. Глобальні ініціативи з імунізації. URL: <https://www.unicef.org/immunization> (дата звернення: 17.02.2025).
3. Gavi, the Vaccine Alliance. Програми вакцинації. URL: <https://www.gavi.org/> (дата звернення: 17.02.2025).
4. ВООЗ. Дані про рівень вакцинації 2023 р. URL: <https://www.who.int/data/> (дата звернення: 17.02.2025).
5. ЮНІСЕФ. Результати програми COVAX. URL: <https://www.unicef.org/covax> (дата звернення: 17.02.2025).
6. Глобальна ініціатива з ліквідації поліомієліту (GPEI). URL: <https://polioeradication.org/> (дата звернення: 17.02.2025).
7. ВООЗ. Глобальна стратегія боротьби з кором та краснухою. URL: <https://www.who.int/health-topics/measles> (дата звернення: 17.02.2025).
8. ЮНІСЕФ. Програма WASH. URL: <https://www.unicef.org/wash/> (дата звернення: 17.02.2025).
9. ВООЗ. Антималарійні програми. URL: <https://www.who.int/teams/global-malaria-programme> (дата звернення: 17.02.2025).
10. ООН. Освітні кампанії щодо вакцинації. URL: <https://www.un.org/en/> (дата звернення: 17.02.2025).
11. ВООЗ. Дослідження ефективності програм імунізації. URL: <https://www.who.int/immunization/research/en/> (дата звернення: 17.02.2025).
12. ВООЗ. Глобальні дані щодо охоплення вакцинацією. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage> (дата звернення: 17.02.2025).
13. ЮНІСЕФ. Підхід до боротьби з антивакцинальними настроями. URL: <https://www.unicef.org/health/immunization> (дата звернення: 17.02.2025).
14. ЮНІСЕФ. Доступ до вакцинації у країнах, що розвиваються. URL: <https://www.unicef.org/immunization-equity> (дата звернення: 17.02.2025).
15. ВООЗ. Виклики у розповсюдженні вакцин. URL: <https://www.who.int/initiatives/immunization-agenda-2030> (дата звернення: 17.02.2025).

16. ЮНІСЕФ. Медичні ініціативи у кризових регіонах. URL: <https://www.unicef.org/emergencies> (дата звернення: 17.02.2025).

17. ВООЗ. Оцінка ефективності програм боротьби з інфекціями. URL: <https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization> (дата звернення: 17.02.2025).

18. ЮНІСЕФ. Дослідження впливу вакцинації на дитячу смертність. URL: <https://www.unicef.org/reports/immunization> (дата звернення: 17.02.2025).

ВПЛИВ ГОСТРОГО І ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ НА РОЗВИТОК ЕПІЛЕПСІЇ ТА ПСИХОГЕННИХ НЕЕПІЛЕПТИЧНИХ СТАНІВ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

**Гандзейчук Олександра Павлівна
Фесенко Андрій Тарасович**

Студенти

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

Анотація. Хронічний стрес є одним із ключових факторів ризику розвитку неврологічних порушень у дітей та підлітків. Це дослідження аналізує взаємозв'язок між хронічним стресом, порушеннями регуляції нейроендокринної системи та ймовірністю розвитку епілептичних нападів і психогенних неепілептичних станів (ПНЕС). Особливу увагу приділено впливу соціальних та екологічних факторів, а також механізмам нейропластичних змін у центральній нервовій системі під дією тривалого стресу. Отримані результати свідчать про необхідність подальших досліджень для розробки методів профілактики та лікування стрес-індукованих неврологічних станів у дитячій популяції.

Ключові слова: хронічний стрес, епілепсія, психогенні неепілептичні стани, діти, підлітки, нейропластичність, нейроендокринна регуляція.

Актуальність дослідження. Воєнні дії на території України спричинили зростання рівня психоневрологічних захворювань серед дітей та підлітків. Постійний стрес, викликаний небезпекою, вимушеним переміщенням та втратою рідних, є значним тригером для порушень функціонування нервової системи.

Внаслідок цього підвищується ризик виникнення епілепсії та психогенних неепілептичних нападів (ПНЕС) у дітей із підвищеною чутливістю до зовнішніх впливів.

Мета роботи. Проаналізувати нейрофізіологічні механізми розвитку епілептичних нападів та ПНЕС у дітей та підлітків унаслідок хронічного стресу, а також вивчити поширеність цих станів серед українського населення залежно від регіональних умов та інших факторів ризику.

Методологія. При підготовці даної роботи використовувались інформаційні ресурси PubMed, Medscape, Elsevier, дані American Epilepsy Society, Epilepsy Foundation, American Family Physician, Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences та інші. У власному дослідженні взяли участь 507 респондентів – батьки дітей і підлітків з епілепсією або ПНЕС з дебютом не раніше, ніж 2014 рік. Для збору даних використовувалися Google Forms. Тривалість збору даних: 9.11.22 – 7.05.24.

Основні результати

1. Вплив стресу на нейронні мережі. Виявлено, що постійний стрес спричиняє дисфункцію гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової осі (ГГН осі) та структурні зміни в гіпокампі, що може спричинити розвиток судом та ПНЕС [1, с. 24].

2. Гормональні порушення. Глюкокортикоїди, які виробляються під час стресу, підвищують збудливість мозку, сприяють формуванню патологічних нейронних зв'язків та впливають на функціонування іонних каналів, що відіграє роль у розвитку епілепсії [2, с. 37; 3, с. 18].

3. Механізми формування ПНЕС. Багато дітей, яким діагностували резистентну епілепсію, насправді мали ПНЕС, що були спровоковані емоційними травмами та тривалим психоемоційним напруженням [4, с. 52].

4. Роль запальних процесів. Хронічний стрес активує гліальні клітини, що веде до секреції прозапальних цитокінів, що у свою чергу сприяє розвитку судомної активності [5, с. 76].

5. Дефіцит сну та його наслідки. У більшості дітей з епілепсією та ПНЕС виявлено порушення сну, що може бути наслідком зміни регуляторних процесів у нейротрансмітерній системі [6, с. 21].

6. Статистичний розподіл випадків. Аналіз відповідей батьків показав,

що 49% нападів були спровоковані вибухами, 26% – смертю близької людини, 11% – насильством, 10% – гучними звуками (салютами, сиренами), а 4% мали інші причини. З усіх респондентів 34% мешкали в зонах активних бойових дій, а 51% – у прифронтових регіонах, з яких 81% були змушені змінити місце проживання (26% – виїхали за кордон, 55% – перемістилися в межах країни).

Висновки. Підвищений рівень стресу під час війни суттєво впливає на нервову систему дітей та підлітків, сприяючи розвитку епілепсії та ПНЕС. Нейроендокринні збої, що виникають у відповідь на тривалу дію стресових факторів, порушують регуляцію ГГН осі, що є основним чинником ризику епілептогенезу. Зміни у структурі мозку, порушення сну та дисбаланс у роботі нервової системи посилюють ймовірність виникнення судомних нападів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Smith, J. (2023). Epilepsy and stress-related disorders. *Journal of Epilepsy Research*, 17(4), 23–30.
2. Johnson, R. (2022). Chronic stress and neurological impact on children. *Neurology Reports*, 10(3), 35–40.
3. Williams, T. (2021). Neuroplasticity under chronic stress conditions. *Neuroscience Today*, 15(2), 16–22.
4. Brown, L. (2020). Childhood epilepsy and environmental factors. *Epilepsy Studies*, 12(1), 50–56.
5. Miller, K. (2019). Stress-related neurological conditions in adolescents. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 27(5), 74–80.
6. Davis, P. (2018). Epilepsy and sleep disturbances in children. *American Family Physician*, 22(6), 19–25.

ЛІКУВАННЯ ДЕФІЦИТУ ЗАЛІЗА ПРИ ХСН У ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ

**Ігіна Фаріда Шаріфхуджаївна,
Медведєва Олександра Олександрівна,**
студенти 6 курсу, 8 групи, 1 медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Анотація: Хронічна серцева недостатність (ХСН) є однією з найактуальніших проблем у практиці сімейних лікарів. Дефіцит заліза обтяжує перебіг ХСН і значно знижує якість життя пацієнтів. Важливе значення має своєчасна діагностика та корекція цього стану. У статті розглянуто патофізіологічні механізми дефіциту заліза при ХСН, клінічні прояви, а також сучасні підходи до лікування із застосуванням карбоксимальтозату заліза та сахарозного заліза. Проведене дослідження продемонструвало покращення рівня гемоглобіну та зменшення симптомів ХСН у пацієнтів після 4 тижнів терапії.

Ключові слова: Хронічна серцева недостатність, дефіцит заліза, анемія, карбоксимальтозат заліза, сахарозне залізо.

Хронічна серцева недостатність (ХСН) є однією з найактуальніших проблем у практиці сімейних лікарів. За даними сучасних досліджень, дефіцит заліза обтяжує перебіг ХСН і значно знижує якість життя пацієнтів. Вчасна корекція цього стану сприяє покращенню прогнозу життя у пацієнтів із ХСН.

Залізо є важливим мікроелементом, який транспортує кисень, відповідає за синтез ДНК та нормальне функціонування м'язової системи. Залізодефіцит може призвести до енергетичного виснаження міокарда, зниження скоротливості серцевого м'яза та до підвищення навантаження на серце. Основними клінічними проявами дефіциту заліза є загальна слабкість, задишка при фізичному навантаженні, швидка втомлюваність, запаморочення,

спотворений апетит, біль, печіння і згладженість сосочків язика, запалення куточків рота, сухість шкіри, надмірне випадання волосся, синдром неспокійних ніг.

Серед парентеральних препаратів заліза найбільш ефективними визнані карбоксимальтозат заліза та сахарат заліза. Карбоксимальтозат заліза дозволяє швидко відновити запаси мікроелемента завдяки можливості введення високих доз за одну інфузію, тоді як сахарат заліза також демонструє високу ефективність і безпечність при лікуванні дефіциту заліза у пацієнтів із ХСН. Ми провели дослідження за участю двох груп пацієнтів із ХСН та залізодефіцитом. У першій групі (9 осіб, 5 жінок та 4 чоловіки, середній вік - 65 років) застосовувався карбоксимальтозат заліза (500–1000 мг внутрішньовенно одноразово). У другій групі (10 осіб, 6 жінок та 4 чоловіки, середній вік — 67 років) використовувався сахарат заліза (100–200 мг внутрішньовенно 2–3 рази на тиждень). Через 4 тижні лікування в обох групах спостерігалася позитивна динаміка: покращення рівня гемоглобіну та зменшення симптомів ХСН.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що застосування парентеральних препаратів заліза сприяє покращенню стану пацієнтів із ХСН та залізодефіцитом. Обидва препарати продемонстрували високу ефективність, що дозволяє їх рекомендувати для корекції дефіциту заліза у таких пацієнтів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Настанова 00088. Хронічна серцева недостатність
2. Настанова 00315. Залізодефіцитна анемія
3. Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги "Залізодефіцитна анемія"

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ХВОРИХ НА АХАЛАЗІЮ КАРДІЇ ЯК КРИТЕРІЇВ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕНОЇ ПЕРОРАЛЬНОЇ ЕНДОСКОПІЧНОЇ МІОТОМІЇ СТРАВОХОДУ

Кіосов Олександр Михайлович,
асистент кафедри загальної хірургії
та післядипломної хірургічної
освіти ЗДМФУ
Запорізький державний
медико-фармацевтичний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Актуальність. Ахалазія кардії продовжує привертати увагу вчених через невизначеність етіології та патогенезу, важкість перебігу. На сьогодні залишається складною проблема повторних хірургічних втручань при рецидиві захворювання. Поглиблене вивчення вказаної патології необхідне не тільки в медичному плані, але й містить в собі важливий соціальний аспект, адже ахалазія кардії розповсюджена серед осіб молодого та середнього віку. Ця група в соціальному плані являється найбільш активною та працездатною, але порушення харчування призводить до психосоматичних захворювань і в подальшому до інвалідизації.

Мета дослідження: оцінка параметрів якості життя (опитувальники ASQ, QLQ-C30 и QLQ-OES18) у хворих на ахалазію кардії як критеріїв ефективності проведеної пероральної ендоскопічної міотомії стравоходу.

Матеріали і методи. За період 2019-2023 роки в ННМЦ «Університетська клініка» Запорізького державного медико - фармацевтичного університету в багатопрофільному хірургічному відділенні було обстежено та прооперовано методом пероральної ендоскопічної міотомії 32 хворих з ахалазією кардії II - III стадії. Діагноз встановлювали за даними: скарг, клінічного перебігу, рентгенографії стравоходу, ендоскопічної діагностики та комп'ютерної томографії. Групу склали 16 чоловіків (50,0%) та 16 жінок (50,0%), середній вік $47,72 \pm 2,88$ (95%-ДІ 41,95-53,49) років, середня тривалість

захворювання склала $4,33 \pm 1,07$ (95%-ДІ 2,18-6,47) років.

Ефективність результатів лікування проведена за допомогою шкали симптомів Eckard, що передбачає оцінювання симптомів, стадій і ефективності лікування ахалазії.

На етапі госпіталізації усі пацієнти проходили дообстеження: виконано відеоезофагогастродуоденоскопію (апарат Olympus GIF – 190HQ (Японія) з використанням ендоскопічного відеопроцесора Olympus Evis Exera III) та рентгенконтрастне дослідження стравоходу (система рентгенівська діагностична General Electric Precision RXi, США). Встановлення стадії ахалазії проведено з використанням рентгенологічної класифікації морфологічних змін дистального відділу стравоходу при ахалазії (за Петровським та Федоровою).

Аналізували також результати амбулаторної оцінки 24-годинної рН-метрії, заснованої на кількісній оцінці інтрастравохідного рН (рН-Z-грама, цифровий аналіз рН моніторингу (РН 2) та езофаго-імпеданс і т.д.). Для діагностики наявності такого постопераційного ускладнення як рефлюксна хвороба, поряд з добовим езофаго-імпеданс-рН-моніторингом, використовували анкету GerdQ (GastroEsophageal Reflux Disease Questionnaire).

Для оцінки якості життя та тяжкості симптомів до та після лікування ахалазії використовували опитувальник якості життя SF-36 та специфічний для ахалазії (achalasia-DS QoL або ASQ). ASQ являє собою перевірений запитальник з 10 питань, в якому пацієнти можуть кількісно оцінити та кваліфікувати симптоми ахалазії, такі як дисфагія як на тверду, так і на рідку їжу, певні типи їжі, інші супутні симптоми та загальний стан здоров'я у зв'язку з ахалазією. Також використовували опитувальники QLQ-C30 и QLQ-OES18 (езофагеальний модуль). Для оцінки якості життя пацієнтів з ахалазією кардії використовували опитувальник EORTC QLQ-C30 (Основний опитувальник якості життя Європейської організації з вивчення та лікування раку) та його стравохідний модуль EORTC QLQ – OES18 (Стравохідний модуль опитувальника якості життя Європейської організації з вивчення та лікування раку).

При статистичній обробці даних використовували ліцензійну програму «STATISTICA[®] for Windows 6.1» (StatSoft Inc., США, серійний номер JPZ804I382130ARCN10-J). У випадках, коли розподіл змінної підпорядковувався нормальному закону, використовували процедуру однофакторного дисперсійного аналізу, відкидаючи нульову гіпотезу про відсутність розбіжності вибіркової сукупності при $p < 0,05$. У разі розподілу, відмінного від нормального, або аналізу порядкових змінних використовували U-критерій Mann-Whitney для 2-х незв'язаних вибірок, для більшого числа вибірок – критерій Kruskal-Wallis H. Якщо кількість груп була 2, статистичну значущість відмінностей оцінювали за допомогою гетероскедастичного t-критерію Gosset U. Для незв'язаних груп з поправкою Бонферроні.

Результати дослідження:

Середня оцінка клінічної виразності симптомів ахалазії кардії згідно шкали Eckardt до операції в основній групі склала $7,56 \pm 0,18$ (95%-ДІ 7,19-7,93). Вихідний результат дослідження за шкалою Eckardt в 2 групі склав в середньому $7,94 \pm 0,33$ (95%-ДІ 7,29-8,59). У 11 (34,38%) хворих основної групи візуалізувалася S-образна деформація стравоходу. Максимальна ширина стравоходу склала у середньому $41,53 \pm 0,28$ см. У 72% діагностовано II стадію захворювання.

Всі пацієнти досліджуваної групи були прооперовані методом пероральної ендоскопічної міотомії (ПОЕМ) під тотальною внутрішньовенною анестезією зі штучною вентиляцією легень. Міотомію стравоходу виконували по задній стінці, враховуючі можливість рецидивів та збереження передньої стінки для повторної пероральної міотомії або лапароскопічної міотомії за Геллером. ПОЕМ виконували під загальним наркозом та ШВЛ в позиції пацієнта на спині.

Стандартне обладнання та ендоскопічні розхідники, які ми використовували для проведення ПОЕМ – гнучкий ендоскоп Olympus 190 HQ, з високою розподільчою здатністю та water jet каналом, відео система Olympus Evis Exera III, дистальний ковпачок (Olympus, Fujinon), CO2 інсуфлятор (UCR

Olympus), ендоскопічний ніж triangle tip knife (Olympus) or hybrid knife T type (ERBE, Tübingen Germany), електрохірургічний блок ERBE (Tübingen Germany), щипці для коагуляції coagrasper та гемостатичні кліпси.

Згідно амбулаторної оцінки 24-годинної рН-метрії, заснованої на кількісній оцінці інтрастравохідного рН, виконання ПОЕМ асоціюється з менш вираженими проявами рефлюксу, хоча загальний час перебування рН < 4 у цій групі недостовірно перевищував норму.

В той час, загальний середній бал за анкетною GerdQ у досліджуваній групі склав $0,78 \pm 0,25$ (діапазон 0,28-1,29). Отримані результати свідчать про низьку вираженість симптомів ГЕРХ у хворих через 3 місяці після модифікованої ПОЕМ, що підтверджує ефективність процедури у зменшенні проявів рефлюксної патології та покращенні якості життя пацієнтів.

Порівняння показників, отриманих за даними опитувальника якості життя ASQ до та через 3 місяці після модифікованої пероральної ендоскопічної міотомії свідчить про суттєве покращення якості життя згідно оцінюваних критеріїв – ASQ у балах зменшився на 38,13%, або у 1,62, демонструючи рівень значущості відмінностей $p < 0,05$.

Аналіз отриманих даних хворих основної групи із ахалазією кардії за даними анкети EORTC QLQ-C30 до та через 3 місяці після модифікованої пероральної ендоскопічної міотомії свідчить про покращення якості життя на 36,24% ($p < 0,05$), тобто у 1,57 рази статистично достовірно за такими показниками, як загальний стан здоров'я та якість життя, фізичне функціонування, рольове функціонування, емоційне функціонування, когнітивне функціонування, соціальне функціонування, втома, нудота і блювання, біль, задишка, безсоння, втрата апетиту, запор, діарея, фінансові труднощі.

Інтерпретація наведених даних свідчить про позитивний вплив модифікованої пероральної ендоскопічної міотомії на якість життя пацієнтів основної групи з ахалазією кардії на 3 місяць дослідження – бальний показник QLQ-OES18 статистично достовірно ($p < 0,05$) зменшився на 47,26%, тобто у

1,90 разів.

Через 3 місяці після модифікованої пероральної ендоскопічної міотомії у пацієнтів з ахалазією кардії основної групи відзначалося значне покращення фізичного та психічного компонентів здоров'я за опитувальником SF-36. Загальний стан здоров'я зріс на 34,78% ($p < 0,01$), інтенсивність болю зменшилася на 48,34% ($p < 0,001$), а вплив емоційних проблем – на 46,61% ($p < 0,001$). Також покращилася фізична активність (11,87%), зменшився вплив фізичних проблем (10,61%, $p < 0,05$) та зросла життєздатність (14,76%, $p < 0,01$). Висновки свідчать про ефективність операції у покращенні якості життя пацієнтів, зменшенні больового синдрому та підвищенні психоемоційного благополуччя.

Висновки.

Згідно амбулаторної оцінки 24-годинної рН-метрії, заснованої на кількісній оцінці інтрастравохідного рН, виконання ПОЕМ асоціюється з менш вираженими проявами рефлюксу, хоча загальний час перебування рН < 4 у цій групі недостовірно перевищував норму.

Загальний середній бал за анкету GerdQ у досліджуваній групі склав $0,78 \pm 0,25$ (діапазон 0,28-1,29). Отримані результати свідчать про низьку вираженість симптомів ГЕРХ у хворих через 3 місяці після модифікованої ПОЕМ, що підтверджує ефективність процедури у зменшенні проявів рефлюксної патології та покращенні якості життя пацієнтів.

Динаміка змін показників якості життя у хворих основної групи із ахалазією кардії через 3 місяці після модифікованої пероральної ендоскопічної міотомії згідно шкал симптомів Eckard, achalasia-DS QoL (ASQ), EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-OES18 свідчить про статистично достовірну позитивну тенденцію покращення щодо таких параметрів життя, як загальний стан здоров'я, фізичне функціонування, рольове функціонування, емоційне функціонування, когнітивне функціонування, соціальне функціонування, рівень втоми порівняно з аналогічними показниками у пацієнтів основної групи до оперативного втручання.

Через 3 місяці після модифікованої пероральної ендоскопічної міотомії у пацієнтів з ахалазією кардії основної групи відзначалося значне покращення фізичного та психічного компонентів здоров'я за опитувальником SF-36. Загальний стан здоров'я зріс на 34,78% ($p < 0,01$), інтенсивність болю зменшилася на 48,34% ($p < 0,001$), а вплив емоційних проблем – на 46,61% ($p < 0,001$). Також покращилася фізична активність (11,87%), зменшився вплив фізичних проблем (10,61%, $p < 0,05$) та зросла життєздатність (14,76%, $p < 0,01$). Висновки свідчать про ефективність операції у покращенні якості життя пацієнтів, зменшенні больового синдрому та підвищенні психоемоційного благополуччя.

Доведено і статистично обґрунтовано обов'язкове використання анкет для оцінки якості життя (achalasia-DS QoL (ASQ), EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-OES18) у поєднанні з об'єктивними методами дослідження з метою отримання більш повного та об'єктивного інформативного уявлення про клінічну ефективність різних стратегій оперативного лікування хворих із ахалазією кардії.

НОВІ ПІДХОДИ ДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НА СУГЛОБАХ ТА КІСТКАХ

Кязимова Сєвда Бахтіярівна

Студентка

Веснін Володимир Вікторович

К.мед.н., доцент кафедри травматології та ортопедії

Фадєєв Олег Геннадійович

К.мед.н., доцент кафедри травматології та ортопедії

м. Харків, Україна

Актуальність: тема реабілітації після хірургічних операцій на суглобах і кістках є надзвичайно важливою в умовах сучасної медицини, зважаючи на постійне збільшення кількості таких маніпуляцій.

Операція — це лише початковий етап лікування, а для досягнення максимальних результатів і повного відновлення функцій суглобів чи кінцівок вкрай важлива ефективна реабілітація. Вона допомагає запобігти ускладненням, таким як обмеження рухливості, біль або контрактури, а також значно прискорює процес відновлення.

Сучасні підходи до реабілітації все більше орієнтуються на індивідуальний підхід до кожного пацієнта з урахуванням типу операції, віку, рівня фізичної активності та загального стану здоров'я. Новітні технології, такі як біомеханічні тренажери, роботизовані системи та інші інноваційні методи, дозволяють значно покращити результат лікування, забезпечуючи більш точне та ефективне відновлення рухливості.

Крім того, правильно організована реабілітація знижує ризики розвитку післяопераційних ускладнень, таких як інфекції або тромбоемболічні порушення, і дозволяє пацієнтам швидше повернутися до звичного життя. Зниження часу на лікування ускладнень також зменшує економічне навантаження на систему охорони здоров'я та на суспільство загалом. Зважаючи на це, вивчення та впровадження новітніх методів реабілітації є важливою частиною розвитку травматології та ортопедії. Це не тільки

покращує результати лікування, але й підвищує якість життя пацієнтів, дозволяючи їм відновити повну функціональність і рухливість.

Мета роботи: полягає в дослідженні нових підходів до реабілітації після хірургічних операцій на суглобах та кістках, зокрема впровадження індивідуалізованих методів відновлення з використанням сучасних технологій, для покращення результатів лікування, запобігання ускладненням та підвищення якості життя пацієнтів.

Матеріали та методи: Для досягнення мети було використано та оглянуто наукові бази PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, на їх основі проаналізовано понад 10 медичних статей.

Результати та обговорення: Сучасні підходи до реабілітації після хірургічних операцій на суглобах і кістках все більше акцентують увагу на індивідуалізації лікування кожного пацієнта. Ранній старт реабілітаційного процесу є критично важливим, оскільки це дозволяє запобігти розвитку таких ускладнень, як обмеження рухливості суглоба або тромбоемболія. Важливою складовою раннього етапу є виконання легких фізичних вправ або пасивних рухів, які сприяють покращенню кровообігу та запобігають м'язовій атрофії. Завдяки новітнім технологіям, таким як біомеханічні тренажери та роботизовані системи, медичні фахівці мають можливість більш точно контролювати навантаження на суглоб, що суттєво пришвидшує відновлення функцій. Фізіотерапевтичні методи, зокрема лазерна терапія, ультразвук і електростимуляція, допомагають зменшити біль, зняти набряки та сприяють прискореному загоєнню тканин. Мануальна терапія та масаж, у свою чергу, ефективно покращують кровообіг, знімають м'язову напругу та сприяють відновленню рухливості суглобів. Крім того, використання мобільних додатків та телемедицини дозволяє пацієнтам слідкувати за своїм прогресом, отримувати дистанційні консультації та коригувати реабілітаційний процес у реальному часі. Психологічна підтримка є ще одним важливим аспектом реабілітації, оскільки багато пацієнтів переживають стрес або тривогу після операції. Надання психологічної допомоги може істотно полегшити

відновлення, сприяючи кращому психоемоційному стану пацієнта. Особливо важливою є реабілітація пацієнтів з остеоартритом колінного суглоба (КОА), де застосування таких підходів може мати значний вплив на поліпшення функції суглобів. Остеоартрит колінного суглоба часто супроводжується болем, обмеженням рухливості та скутістю, що може серйозно вплинути на повсякденну діяльність пацієнта. У таких випадках фізіотерапевтичні методи, зокрема масаж, можуть значно зменшити біль, поліпшити функцію суглоба та відновити якість життя пацієнта.

Дослідження показали, що масажна терапія ефективно зменшує біль та поліпшує функціональний стан пацієнтів з медіальним остеоартритом колінного суглоба, знижуючи навантаження на суглоб і покращуючи функцію м'язів. Зокрема, зменшення медіального скорочення м'язів може бути основним механізмом, за допомогою якого масаж знижує біль у колінному суглобі. Для осіб з ампутацією нижніх кінцівок (LLA) масаж також може бути корисним для полегшення болю в попереку, який часто є супутнім явищем через перенавантаження здорової кінцівки. Незважаючи на обмежену кількість досліджень у цьому напрямку, масаж вважається важливим компонентом реабілітації, оскільки допомагає зменшити біль, знизити напругу в м'язах та покращити функцію залишкової кінцівки. З точки зору біомеханіки, після ампутації або реконструкції колінного суглоба важливо враховувати зміни в навантаженні на суглоб та коригувати реабілітаційний процес таким чином, щоб відновити оптимальну функцію суглоба без додаткових навантажень або ушкоджень. Це досягається завдяки точному моніторингу та використанню інноваційних технологій, які допомагають коригувати навантаження та відновлювати функцію суглобів.

Таким чином, сучасні підходи до реабілітації після хірургічних втручань на суглобах і кістках включають різноманітні методи, спрямовані на індивідуальне лікування, використання передових технологій та надання психологічної підтримки. Всі ці аспекти сприяють більш швидкому і ефективному відновленню пацієнтів, полегшуючи їх повернення до

повсякденного життя.

Висновок: Тема реабілітації після хірургічних операцій на суглобах і кістках є надзвичайно актуальною в умовах сучасної медицини, оскільки правильний підхід до відновлення функцій суглобів і кінцівок є ключовим фактором для досягнення успішного результату. Операція сама по собі є лише першим етапом лікування, а реабілітація забезпечує повне відновлення і повернення до нормальної активності пацієнта. Сучасні методи реабілітації, орієнтовані на індивідуалізацію підходів, застосування новітніх технологій та інноваційних методів, таких як біомеханічні тренажери, роботизовані системи, а також фізіотерапевтичні процедури, значно покращують процес відновлення. Важливим аспектом є також психологічна підтримка пацієнтів, оскільки стрес і тривога після операцій можуть негативно вплинути на їх реабілітаційний процес. Аналіз проведених досліджень показав, що інтеграція фізіотерапевтичних методів, таких як масаж, лазерна терапія, ультразвук і електростимуляція, допомагає знизити біль, зменшити набряки і покращити кровообіг. Крім того, ранній старт реабілітації і індивідуалізація програм лікування допомагають уникнути ускладнень, таких як контрактури або тромбоемболії, значно прискорюючи процес відновлення. Таким чином, реабілітація є критично важливою складовою післяопераційного періоду, що дозволяє пацієнтам не тільки відновити рухливість, але й повернутися до повсякденного життя. Впровадження новітніх методів та технологій в реабілітацію сприяє значному покращенню результатів лікування та зменшенню економічного навантаження на систему охорони здоров'я. У майбутньому важливо продовжувати дослідження в цій галузі та впроваджувати нові методи, щоб забезпечити пацієнтам ще більш ефективну і комфортну реабілітацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360859224004200>
2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30870030/>

3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31690993/>
4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1360859214000576>
5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32277264/>

ОБІЗНАНІСТЬ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПРО ТЕХНІКУ БЕЗПЕКИ ВИКОНАННЯ МАНІКЮРУ ТА НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ ЇЇ ПОРУШЕННЯ

**Попович Ірина Вікторівна,
Мухачова Вероніка Денисівна**

студентка

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Пустова Наталія Олександрівна

кандидат медичних наук, доцент кафедри дерматології,
венерології і медичної косметології

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Науковий керівник:

Біловол Алла Миколаївна

Професор, доктор медичних наук, завідувачка кафедри дерматології,
венерології і медичної косметології

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Актуальність. У сучасному світі багато людей прагне до самовираження у своїй зовнішності. Особливо це стосується жінок і творчих особистостей. Манікюр - це один із способів відчувати себе привабливим, стильним або показати всім навколо свою креативність і навіть статус. Проте під час виконання цієї процедури варто пам'ятати про своє здоров'я, оскільки нігті - це частина нашого тіла, і непрофесійне халатне втручання може призвести не лише до небажаного результату, але й до захворювань.

Ключові слова: манікюр, техніка виконання, порушення правил безпеки.

Мета. Нагадати про важливість техніки безпеки, дізнатися, чи студенти медичних ВНЗ знають правила виконання манікюру і чи слідкують за дотриманням їх під час власного візиту до майстра манікюру або особистого проведення процедури. Також важливим завданням є змусити респондентів задуматися про необхідність пильнувати навіть звичну діяльність, що стосується їхнього тіла, і бути відповідальним за своє здоров'я та життя.

Матеріали та методи. Для дослідження даної мети була досліджена 54 людини різного віку. Більшість респондентів були жінками (77,8%). Середній вік опитаних зіставив 20,2 років. З метою дослідження було використано Google-форму для анкетування, яка містила питання про симптоми та їх поширеність серед людей віком від 16 до 30 років.

Результати дослідження. На наступні питання респонденти відповідали заданими відповідями щодо обізнаності студентів медичних установ про техніку безпеки виконання манікюру та негативні наслідки її порушення.

За даними опитувальника частота відвідування майстра манікюру склала: кілька разів на місяць роблять процедуру 7,4% опитуваних; кожного місяця - 37%; інколи – 11,1%; дуже рідко – 11,1%; був досвід, але вже не роблять - 14,8%; та не роблять - 18,5%. Людина, яка робить манікюр тим, хто обрав позитивну відповідь на попереднє питання це: у 47,7% – професійний майстер манікюру в салоні; у 22,7% - майстер манікюру «на дому»; у 2,3% - хтось з близьких (непрофесійно) та 27,3% роблять манікюр самостійно. Відповідаючи на питання « Чи звертаєте Ви увагу на рівень освіченості майстра манікюру?» відповідачі вирішили розподілитися по варіантах: "Так, мені важлива кількість дипломів» обрали 43,5% та «Ні, самонавчений майстер - також майстер» обрали 56,6% респондентів. Роздумуючи про методи дезінфекції інструментів (множинний вибір), які використовує майстер манікюру учасники опитування у такий спосіб: обробка спиртовим розчином – 60,9%; використання УФ-стерилізатора – 56,5%; автоклавування – 45,7%; замочування в дезінфекційному розчині – 54,3%; миття під проточною водою – 19,6%; кип'ятіння – 13%; не цікавились – 10,9%. Щодо методів індивідуального захисту майстру манікюру студенти відповіли так: рукавички – 82,6%; маска/респіратор – 73,9%; одноразовий халат/фартух - 34,8%; захисні окуляри – 23,9%; не використовує – 17,4%. На момент опитування респонденти на пункт «Чи починає ваш майстер манікюру процедуру, якщо на нігтьовій пластині або навколо неї наявні висипання, пошкодження, ознаки інфікування і тд?» відповіли у такий спосіб: так – 6,7%; ні – 60%; не знаю – 33,3%. 28,9%

опитуваних вважають, що їх мастер має навички надавання першої медичної допомоги; 8,9% впевнені, що не вміє та 62,2% не знають, чи зможе майстер провести цю маніпуляцію. На жаль, завдяки опитуванню ми змогли дізнатися, що більшість, а саме 79,5% майстрів не проводять алергопроби на матеріали, які застосовує під час процедури; останні 20,5% все ж таки роблять тести. При оцінці своїх знань про наслідки порушення техніки безпеки під час виконання манікюру учасники опитування на 57,1% відповіли позитивно; 20,4% - негативно та 22,4% не впевнені в своїх знаннях. Тож щодо знання про наслідки для здоров'я після порушення техніки безпеки студенти медичних ВНЗ розподілились іншим чином: «алергічні реакції» обрали як досвід або як об'єкт знань 70,2% людей; «хімічний опік нігтів» – 61,7%; «бактеріальні інфекції (наприклад, імпетиго)» – 53,2%; «грибкова інфекція» – 68,1%; «оніхолізис» – 59,6%; «механічне травмування шкірних покривів та/або нігтів» – 80,9%; «ВІЛ» – 46,8%; «гепатити В, С» - 57,4%. Негативний досвід, який вплинув на здоров'я після даної процедури отримали 15,2% опитуваних. Не мали такого поганого досвіду 84,8% студентів. На наступні два питання відповідала лише та група, а сему 15,2%, яка мала негативну ситуацію щодо безпеки процедури. Отже, учасники опитування мали наступні симптоми: почервоніння – 30%; свербіж – 20%; подряпини – 25%; пошкодження нігтьової пластини – 25%. Також для цієї ж групи було ще одне питання «Якщо так, то чи змінили ви своє ставлення до техніки безпеки під час виконання манікюру після цього випадку?», на яке відповіли наступним чином: «Так, приділяю більшу увагу техніці безпеки» - 34,6%; «Так, більше не роблю манікюр у цього майстра» – 30,8%; «Так, більше зовсім не роблю манікюр» - 3,8%; «Ні, мене це не турбує» – 30,8%. Після відповідей на всі вищенаписані питання студенти медичний університетів підсумували свої знання про випадки порушення безпеки під час процедури манікюру та відповіли на питання «Чи ви вважаєте, що дотримання правил безпеки під час виконання манікюру є необхідним і важливим під час кожної такої процедури?» у такий спосіб: «Так, абсолютно» – 92,6%; «Ні, я вважаю, що деякими правилами можна нехтувати» – 3,7%; «Ні, мене це не турбує, поки я

отримую бажаний результат» – 3,7%.

Висновки. Можемо зробити висновок, що переважна кількість респондентів роблять манікюр на постійній основі, здебільшого раз в місяць. Більша частка опитуваних надає перевагу непрофесійному виконанню процедури, що пояснює недостатність методів дезінфекції інструментів та самозахисту майстрів манікюру, яких відвідують респонденти. Значна частка опитуваних не цікавилися технікою безпеки під час виконання манікюру, але при цьому більшість студентів знають наслідки її порушення. Переважна кількість тих, хто мав негативний досвід після неправильного проведення процедури, що супроводжувалося появою певних симптомів, стали пильніше ставитися до дотримання правил майстрами і деякі навіть змінили спеціаліста. Майже всі респонденти підтвердили, що для них техніка безпеки під час виконання манікюру є необхідним і важливим фактором.

РОСЛИННІ АЛКАЛОЇДИ – ВІД СТАРОДАВНОСТІ ДО ХХІ СТОЛІТТЯ

Россіхін Василь Вячеславович,

докт. мед. наук, професор

Бухмін Олексій Вячеславович,

к.м.н., доцент

Бухмін Олексій Олексійович

Щербина Євгенія Олегівна

студенти

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Анотація: Алкалоїди — це азотовмісні органічні сполуки природного походження, які утворюються в рослинах і відіграють важливу біологічну роль. Їхня структура і властивості різноманітні, але саме це робить їх цінними для медицини.

Ключові слова: алкалоїди, азотовмісні сполуки, рослини, лікарські препарати.

Алкалоїди – це природні органічні сполуки, що містять азот, переважно рослинного походження, і зазвичай проявляють слабколужні властивості. У їхній структурі присутні атоми вуглецю, водню та азоту, а в деяких випадках - сірки, хлору, бромю чи фосфору. Окрім класичних алкалоїдів, до цієї групи відносять також нейтральні та слабокислі сполуки, а також синтетичні аналоги з подібною будовою. Чітких меж між алкалоїдами та іншими природними азотовмісними речовинами немає, адже різні дослідники трактують їх по-різному. Термін «алкалоїд», утворений від латинського слова *alkali* (луг), запровадив у 1819 році німецький фармацевт і лікар Карл Мейснер, спочатку відносячи до цієї групи лише лужні сполуки, отримані з рослин. [1-3].

Алкалоїди можна знайти не лише в лікарських препаратах, а й у звичних продуктах харчування. Так, Африка подарувала людству каву, Азія – чай,

Америка – шоколад, мате, тютюн, а пізніше й кока-колу, всі вони містять ці біологічно активні речовини.

Алкалоїди є складними гетероциклічними сполуками, які беруть участь у метаболізмі азоту в рослинах. Хоча їх концентрація зазвичай невисока (від кількох відсотків до тисячних часток відсотка), вона може значно варіюватися залежно від виду рослини та її частини. Найбільше алкалоїдів накопичується в плодах, листі та кореневій системі, а в деяких випадках, як-от у корі хінного дерева, їхній вміст досягає 10–15%.

Кількість та склад алкалоїдів змінюються під впливом природних факторів, таких як сезонні зміни, клімат, вологість і склад ґрунту. Як правило, одна рослина містить не один, а цілий комплекс споріднених алкалоїдів – іноді їх може бути понад 20. У природі ці сполуки здебільшого існують у вигляді солей органічних кислот (винної, лимонної, щавлевої, молочної тощо) або рідше неорганічних (сірчаної, фосфорної). У такій формі вони добре розчиняються у воді, тоді як вільні алкалоїди зазвичай малорозчинні.

Значення терміна «алкалоїди» змінювалося з часом. Спочатку до цієї категорії відносили всі азотовмісні сполуки, проте пізніше поняття звузили, охоплюючи лише похідні піридину. Згодом визначення розширилося, включаючи як сполуки з азотом у циклічній структурі, так і ті, що містять його у відкритому ланцюзі. У підсумку алкалоїди почали класифікувати за типом рослин, у яких вони містяться, або за хімічною будовою. Відомі алкалоїди, характерні для аконіту, хінного дерева, ріжків, ефедри, опійного маку, раувольфії, картоплі та багатьох інших рослин.

Хімічна класифікація алкалоїдів базується на особливостях їхньої азотно-вуглецевої структури. Основні групи включають піридинові, піперидинові, тропанові, хінолінові, індольні, імідазольні, стероїдні, дитерпеноїдні та пуринові алкалоїди. Їх синтез у рослинах відбувається за участю амінокислот, а також ацетатних і терпенових залишків [3].

Різноманітність молекулярної будови алкалоїдів ускладнює визначення єдиного механізму їхнього біосинтезу в рослинах. Ці процеси відбуваються за

специфічними схемами, що включають такі хімічні реакції, як розрив і утворення кілець, окислення, дезамінування та циклічну конденсацію. Деякі алкалоїди формуються з амінокислот, інші – з оцтової кислоти, тобто їх синтез пов'язаний з перетворенням вуглеводів.

Локалізація біосинтезу алкалоїдів у рослинах має важливе значення, оскільки дозволяє визначити, які органи найкраще підходять для їхнього отримання. Дослідження пасльонових показали, що ці сполуки починають утворюватися в клітинах меристеми корінців, коли їхня довжина не перевищує 3 мм. Однак синтез можливий і в листі, або ж алкалоїди можуть транспортуватися туди з кореневої системи. Наприклад, у беладони більша частина алкалоїдів переміщується з коріння в листя, тоді як зворотний процес менш виражений. Так само нікотин і анабазин синтезуються в коренях, а потім транспортуються до надземних частин рослини.

Попри значні успіхи у вивченні алкалоїдів, механізми їхнього біосинтезу досі залишаються недостатньо з'ясованими. Вченим вдалося не лише встановити хімічну структуру цих сполук, а й розробити методи їх штучного синтезу. Однак, якщо рослини здатні утворювати алкалоїди з мінімальними витратами енергії та ресурсів, то їхній лабораторний синтез є набагато складнішим, вимагаючи дорогого обладнання, великої кількості вихідних речовин і значних енергетичних витрат. Тому в більшості випадків економічно вигідніше отримувати алкалоїди безпосередньо з природних джерел.

Під час спроб налагодити промислове виробництво алкалоїдів із лікарських рослин науковці зіткнулися з несподіваною проблемою: вміст цих речовин у сировині різних партій суттєво відрізнявся, а інколи алкалоїди взагалі не виявлялися. Причину цього вдалося встановити за допомогою методів кількісного аналізу. Як з'ясувалося, концентрація алкалоїдів у рослинах змінюється залежно від стадії їхнього розвитку. Цікаво, що аналогічні закономірності простежуються і для інших біологічно активних речовин у лікарських рослинах. Дослідження процесу накопичення алкалоїдів дало змогу знайти відповіді на важливі практичні питання, зокрема щодо оптимального

часу збору рослинної сировини, а також визначити, які саме частини рослини найбільш доцільно використовувати для отримання цінних сполук. Водночас було виявлено, що різні органи однієї й тієї ж рослини можуть містити різну кількість алкалоїдів, і далеко не всі з них є рівноцінними за вмістом цих речовин. Згідно з даними наукових досліджень, на сьогодні з вищих рослин Землі вже виділено понад 5000 алкалоїдів. Втім, далеко не всі з них мають медичне значення: частина не проявляє корисної біологічної активності для людини, а вплив інших ще недостатньо вивчений. Проте науковці продовжують досліджувати ці унікальні сполуки, і є всі підстави вважати, що в майбутньому будуть розкриті нові аспекти їхньої дії. Це може не лише розширити сфери їхнього застосування, а й сприяти створенню прогресивних методів отримання вже відомих препаратів та розробці ефективніших лікарських засобів.

Алкалоїди є складними органічними сполуками, проте науковцям вдалося не лише детально вивчити їхній хімічний склад і будову, а й розробити способи їхнього синтезу. Водночас природний синтез цих речовин у рослинах відбувається з мінімальними витратами енергії та ресурсів, тоді як штучне отримання алкалоїдів у лабораторних умовах потребує використання складного обладнання, значних енергетичних витрат і великої кількості реагентів. Саме тому в багатьох випадках економічно вигідніше екстрагувати алкалоїди безпосередньо з рослинної сировини. Коли постало завдання налагодити виробництво алкалоїдів із лікарських рослин, дослідники зіткнулися з неочікуваною проблемою: концентрація цих сполук у різних партіях сировини суттєво відрізнялася, а іноді вони взагалі були відсутні. Проведені дослідження за допомогою кількісного аналізу допомогли з'ясувати причину: вміст алкалоїдів у рослинах змінюється залежно від стадії їхнього розвитку. До того ж подібні коливання концентрації спостерігаються й для інших біологічно активних сполук, які беруть участь у біосинтетичних процесах лікарських рослин. Аналіз динаміки накопичення алкалоїдів у рослинах дозволив знайти відповіді на важливі практичні питання, зокрема визначити оптимальний період збору рослинної сировини та встановити, які її частини містять найбільшу

кількість цінних сполук. Дослідження також підтвердили, що різні частини однієї рослини значно відрізняються за вмістом алкалоїдів, що має велике значення для їхнього промислового видобутку. На сьогоднішній день науковці ідентифікували понад 5000 алкалоїдів, виділених із представників вищої рослинності Землі. Водночас не всі ці сполуки знайшли своє місце в медицині: частина з них не має вираженого впливу на людський організм, а інші залишаються недостатньо вивченими. Проте дослідження в цій галузі тривають, і є всі підстави вважати, що з часом будуть розкриті нові властивості алкалоїдів, що дозволить розширити сфери їх застосування. Це може сприяти як удосконаленню методів отримання вже відомих лікарських засобів, так і розробці нових, ще ефективніших препаратів.

Історія використання алкалоїдів має не лише медичний, а й криміналістичний аспект. Наприклад, відомий давньогрецький філософ Сократ був страчений за допомогою отрути, отриманої з рослини беладона (*Atropa belladonna*), що містить алкалоїд атропін. Його смерть детально описана в платонівському діалозі «Федон». Згодом алкалоїди неодноразово ставали об'єктом судово-медичних розслідувань, що стимулювало розвиток методів їх ідентифікації. У ХХ столітті з'явилися новітні способи аналізу цих сполук: визначення за формою кристалів їх солей, встановлення точки плавлення, а також використання спектроскопічних та хроматографічних методів, включаючи ультрафіолетову, інфрачервону спектроскопію та рентгенівський структурний аналіз. Попри значний прогрес у вивченні алкалоїдів, їхня біологічна роль у рослинах залишається дискусійною. Науковці висунули кілька гіпотез щодо їх функцій. Одні дослідники вважають ці сполуки продуктами обміну речовин, які не мають особливого значення, інші розглядають їх як захисний механізм рослин, а деякі припускають, що вони можуть слугувати запасними речовинами. Є й думка, що алкалоїди виконують у рослинах регуляторну функцію, аналогічну гормонам у тваринному організмі, впливаючи на процеси росту та розвитку. Багато дослідників вважають, що алкалоїди є важливими біологічно активними сполуками, необхідними для

різних етапів біосинтетичних процесів у рослинах. Більшість алкалоїдів мають виражений гіркий смак, що може свідчити про їхню роль у природному захисті рослин від поїдання тваринами. Цікаво, що еволюція зробила людський організм надзвичайно чутливим до цих сполук: наприклад, хінін можна відчутти навіть у розведенні 1:100 000. Однак, незважаючи на це, переважна більшість рослин - майже 90% - не містять алкалоїдів і чудово функціонують без них. А ось у тих, що їх синтезують, зазвичай виявляється одразу кілька десятків різних видів алкалоїдів (інколи до 50). Причини такої закономірності досі залишаються загадкою, яку належить розкрити біологам і хімікам.

Попри те, що механізми утворення алкалоїдів у рослинах не до кінця вивчені, ці сполуки вже широко застосовуються в різних галузях, зокрема:

1. Медицина

- **Знеболювальні препарати:** Наприклад, морфін, що добувається з опійного маку, використовується для зняття сильного болю.
- **Антимікробні засоби:** Деякі алкалоїди, як-от хінін (виділений із кори хінного дерева *Cinchona*), тетрагідрокаріофіллен і сальвінорин А (*Salvia divinorum*), мають виражені антибактеріальні та протипротозойні властивості.
- **Протиракові препарати:** Вінбластин і вінкрестин, отримані з барвінку рожевого (*Catharanthus roseus*), застосовуються в хіміотерапії для боротьби з онкологічними захворюваннями.

У медицині використовують багато рослин, що містять алкалоїди, зокрема чай, барбарис, чистотіл, головатень і маткові ріжки. Наприклад, хелідонін, який міститься в чистотілі, сприяє розслабленню гладкої мускулатури судин і зниженню артеріального тиску. Інші алкалоїди цієї рослини - гомохелідонін і метоксихелідонін - впливають на клітинний обмін, уповільнюючи процеси поділу клітин, що робить їх перспективними антимітотичними агентами для боротьби з пухлинами.

2. Фармацевтика

- **Розробка ліків:** Алкалоїди активно вивчаються для створення інноваційних медичних препаратів.

- **Аналоги природних сполук:** На основі рослинних алкалоїдів синтезують нові лікарські засоби, що можуть бути ефективнішими або дешевшими у виробництві.

Цікаво, що деякі природні алкалоїди мають надзвичайно високу вартість. Наприклад, ксестоспонджин С - сполука, вперше виявлена в австралійській губці *Xestospongia exigua*, а згодом і в інших представниках роду *Xestospongia*, оцінюється приблизно в 18 мільйонів доларів США за грам.

3. Косметологія

- **Кофеїн**

- **Застосування:** Використовується у виробництві кремів для догляду за шкірою обличчя та тіла.

- **Дія:** Покращує мікроциркуляцію, зменшує набряки та проявляє антиоксидантні властивості, що сприяє захисту шкіри від передчасного старіння.

- **Скополамін**

- **Застосування:** Входить до складу деяких косметичних засобів.

- **Дія:** Має заспокійливий ефект, зменшує подразнення та допомагає відновлювати шкірний бар'єр.

4. Сільське господарство (пестициди)

- **Нікотин**

- **Застосування:** Раніше використовувався як природний засіб боротьби зі шкідниками.

- **Дія:** Володіє високою ефективністю проти комах, але через токсичність його використання обмежене.

- **Піретрини**

- **Походження:** Отримують з квітів хризантеми.

- **Властивості:** Виступають як природні інсектициди, широко застосовуються для знищення шкідників.

- **Алкалоїди родини пасльонових**

- **Застосування:** Деякі алкалоїди, наприклад, соланін, входять до

складу пестицидів.

- **Дія:** Виявляють токсичний вплив на певні види комах-шкідників.

5. Кулінарія

- **Кофеїн**

✓ **Джерела:** Міститься у каві, чаї та шоколаді.

✓ **Дія:** Сприяє підвищенню енергії та покращенню настрою.

- **Теїн**

Походження: Зустрічається в чаї.

Властивості: Подібний до кофеїну, але має м'якший та більш тривалий стимулюючий ефект.

- **Капсаїцин**

Джерело: Міститься у гострому перці.

Дія: Надає пікантності стравам, має антимікробні властивості та стимулює обмін речовин.

6. Дослідження

- **Біохімічні дослідження:** Вивчення алкалоїдів дозволяє краще зрозуміти їх функції в екосистемах рослин.

- Алкалоїди мають великий потенціал у багатьох галузях, тому їх вивчення залишається важливим і актуальним.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковальов В. М., Павлій О. І, Ісакова Т. І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. – Харків: Прапор, . – 476 с.

2. Основи фармакогнозії і фітотерапії / / За ред Т. П. Гарник, В. М. Князевича, В. А. Туманова. – Житомир: Рута, 2015. – 432 с.

3. Примак Р. “Фармацевт Практик” #01’ 2013.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

616

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ ЛІКАРСЬКИМИ ЗАСОБАМИ, ЯКІ ПІДЛЯГАЮТЬ РЕІМБУРСАЦІЇ

Баліцька Олеся Павлівна,
к. фарм. н., доцент

Гайдаш Яна Анатоліївна
здобувач вищої освіти

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

Анотація: Важливим показником, який дозволяє стверджувати про ефективність функціонування національної системи охорони здоров'я будь-якої держави є доступність фармацевтичної допомоги хронічним хворим. Метою нашого дослідження став аналіз фармацевтичного забезпечення пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу, який входить до програми «Доступні ліки». Аналіз показав, що з 2017 р., коли була впроваджена дана програма, по сьогоднішній день, перелік нозологій постійно збільшується, а асортимент доступних ліків розширюється. На сьогоднішній день в межах програми реімбурсації передбачено 544 лікарських засоби за торговими назвами та медичних вироби, з яких 171 надається безкоштовно, що свідчить про позитивні зміни в системі охорони здоров'я.

Ключові слова: цукровий діабет 2 типу, фармацевтичне забезпечення, програма реімбурсації.

Цукровий діабет (ЦД) 2 типу є однією з найпоширеніших хвороб сучасності, що становить серйозну медико-соціальну проблему в усьому світі,

зокрема в Україні [1]. Попри складну ситуацію, спричинену війною, що впливає на всі сфери життя, в тому числі й медичну галузь, в Україні продовжує діяти державна програма «Доступні ліки», яка забезпечує пацієнтів з ЦД необхідними ліками безоплатно або з невеликою доплатою. На сьогоднішній день діє наказ МОЗ України щодо оновленого Реєстру лікарських засобів (ЛЗ), вартість яких підлягає відшкодуванню за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення [2]. В межах програми реімбурсації передбачено 544 ЛЗ за ТН та МВ, з яких 171 надається безкоштовно. Інсулінові препарати можуть відпускатися безоплатно або з частковою доплатою, залежно від категорії пацієнта. Оновлений перелік включає більшу кількість ЛЗ для лікування розладів психіки та поведінки, а також фентаніловий пластир, призначений для знеболення та паліативної допомоги. Що стосується безпосередньо ЛЗ для лікування ЦД II типу, то до оновленого списку ввійшли три діючі речовини: Глібенкламід (A10BB01), Гліклазид (A10BB09) та Метформін (A10BA02). Здійснивши аналіз діючого Реєстру, ми зробили такі висновки. До категорії ЛЗ, що використовуються для лікування ЦД відноситься 55 ЛЗ за ТН. З них: метформін був представлений 45 ЛЗ за ТН (80,0%), гліклазид – 7 ЛЗ за ТН (13,0%), а глібенкламід – 3 ЛЗ за ТН (7,0%). Результати подані на рис. 1.

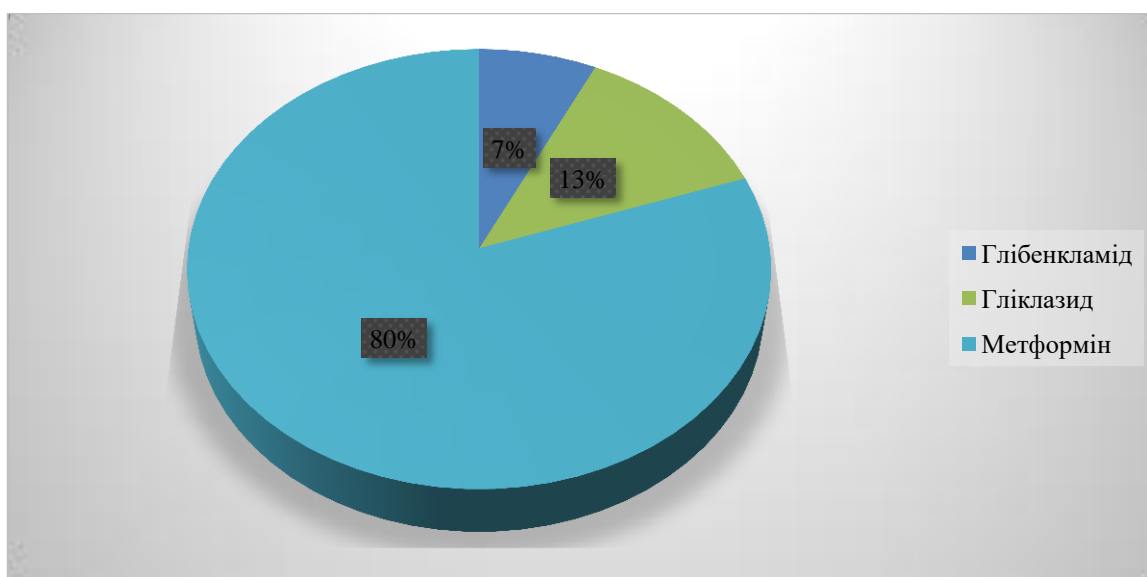


Рис. 1. Розподіл ЛЗ за МНН

Аналіз економічної доступності ЛЗ для лікування ЦД показав, що найбільш доступними безоплатними ЛЗ виявилися препарати Гліклазиду, а для Метформіну, незважаючи на широкий асортимент ТН, значна частка ліків потребує доплати (Рис. 2), а саме:

2 ЛЗ з МНН Глібенкламід можна отримати безкоштовно, 1 потребує доплати;

7 ЛЗ з МНН Гліклазид відпускаються безкоштовно;

8 ЛЗ з МНН Метформін можна отримати безкоштовно, 37 - вимагають часткової доплати.

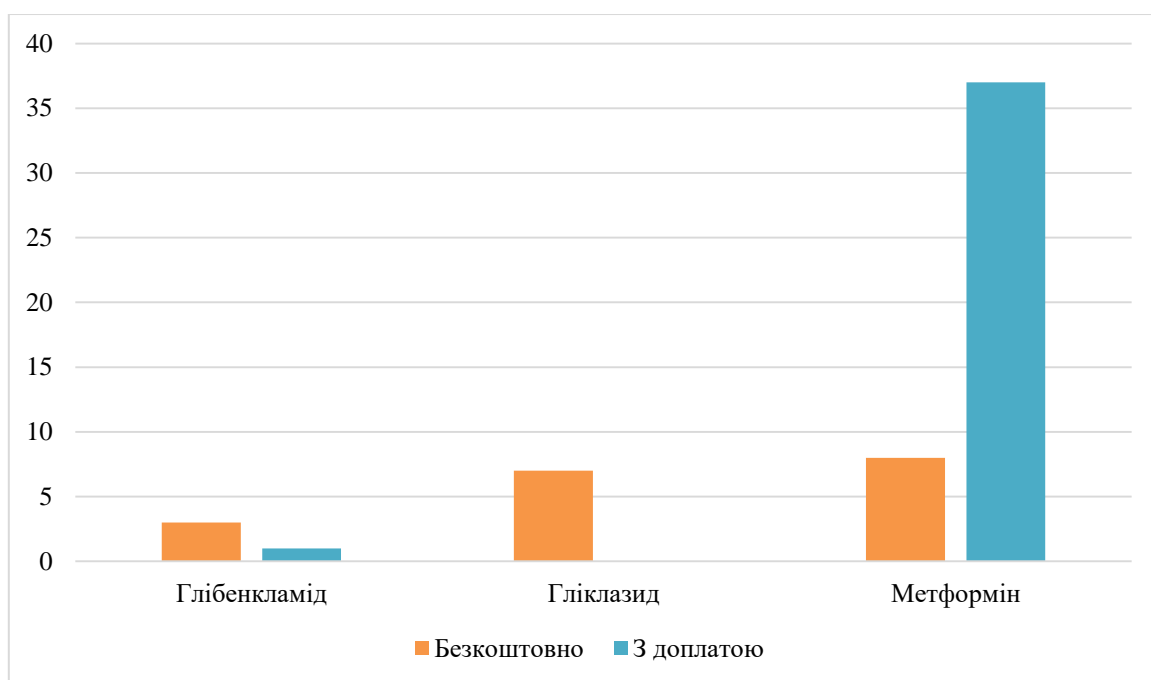


Рис. 2. Розподіл цукрознижуючих ЛЗ за рівнем доступності для пацієнтів.

Розподіл ЛЗ за країнами-виробниками показав, що ЛЗ, які рекомендовано МОЗ України, як препарати вибору для хронічних хворих, представлені як вітчизняними, так і іноземними виробниками.

Метформін має найбільший вибір серед усіх препаратів: 32 позиції представлені вітчизняними виробниками, тоді як 13 позицій належать іноземним фармацевтичним компаніям. Препарати Гліклазиду представлені як вітчизняними (4 ЛЗ), так і іноземними виробниками (3 ЛЗ), що забезпечує певний баланс у пропозиції. ЛЗ Глібенкламідів представлені виключно

вітчизняними фармацевтичними компаніями (Рис. 3).

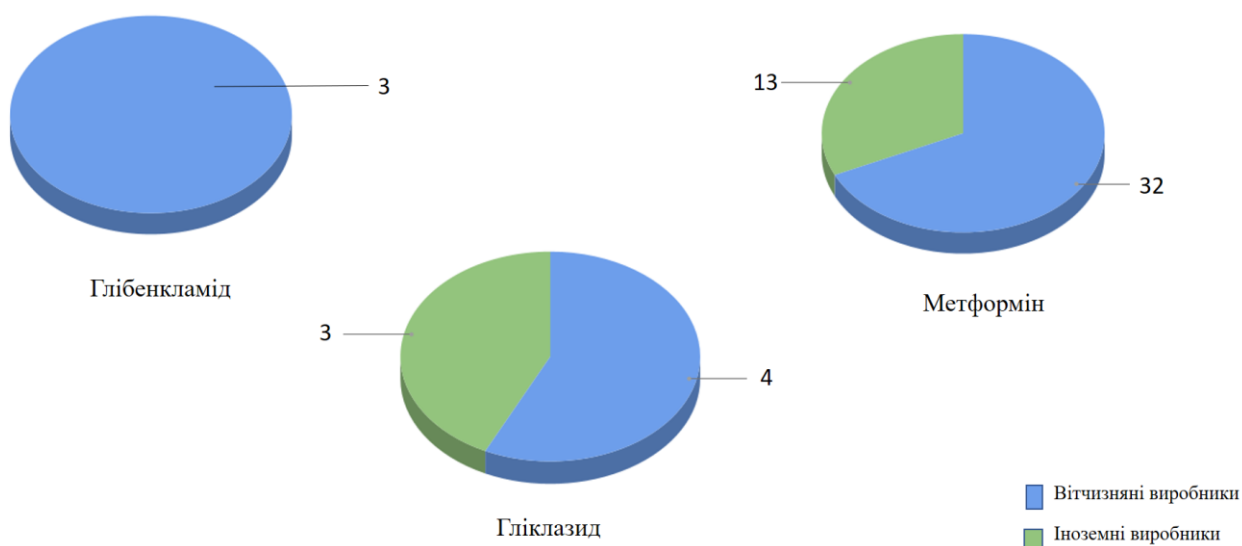


Рис. 3. Розподіл ЛЗ за країнами-виробниками.

Отже, здійснивши аналіз сучасного забезпечення ЛЗ пацієнтів з ЦД 2 типу можна зробити висновок, що в Україні програма «Доступні ліки» активно функціонує, розвивається і щорічно поновлюється новими нозологіями та вибором ЛЗ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Цукровий діабет 2 типу – наслідок тривалого стресу! URL: <https://vashvrach.com.ua/diabet-2-t-naslidok-stressu-uk/>
2. Наказ МОЗ України від 25.12.2024 р. «Про затвердження Переліків лікарських засобів і медичних виробів, які підлягають реімбурсації за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення». URL: <https://moz.gov.ua/uk/decrees/nakaz-moz-ukrayini-vid-25-12-2024-2148-pro-zatverdzhennya-pereliku-likarskih-zasobiv-yaki-pidlyagayut-reimbursaciyi-za-programoyu-derzhavnih-garantij-medichnogo-obslugovuvannya-naselennya>

УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДУ ТАБЛЕТОК МЕТФОРМІНУ

Шумейко Микола Володимирович

к.фарм.н., доцент,

Антонюк Софія Андріївна

студентка

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,

м. Київ, Україна

Анотація: Розробка удосконаленого складу та технології таблеток вкритих оболонкою із метформіном є необхідністю спричиненою зростанням статистики захворюваності на цукровий діабет та наявністю у готових лікарських препаратів широким спектром побічних ефектів, частина яких викликана особливостями вивільнення активного компонента, що може бути вирішено зміною типу оболонки для таблеток.

Ключові слова: метформін, таблеткові оболонки, відкладена та пролонгована дії.

Вступ. Цукровий діабет другого типу є одним із захворювань, що, на жаль, щороку погіршує свою статистику це захворювання що спричинено інсулінорезистентністю або відносною інсуліновою недостатністю у більшості випадків є захворюванням людей старшого віку, а населення нашої планети неухильно старішою, що в основі своєї має різні фактори. Одним з ефективних препаратів що застосовуються при даному захворюванні це метформін. Історія цього препарату доволі давня. Уперше Цей препарат згадується у роботах Еміля Вермара і Джейсона Белла [1] ще у 20-х роках минулого століття, тобто історія налічує понад 100 років.

Лікарські препарати з цим активним фармацевтичним інгредієнтом (АФІ) в Україні реалізується, як вітчизняними виробниками, так і наземними фармацевтичними компаніями серед яких Teva, Sandoz та інші. Незважаючи на

високополярність та широку лінійку виробників Цей препарат не можна назвати ідеальним. Його застосування нерідка супроводжується побічними ефектами з боку шлунково-кишкового тракту що проявляється нудотою, в діареєю та абдомінальним дискомфортом. Не в останню чергу причиною такої реакції організму на препарат може вважатися швидке вивільнення діючих речовин та локальність дії на слизову оболонку шлунку. Саме такі характеристики спричиняють **актуальність** розробки удосконаленого складу таблеток метформіном шляхом корекції складу допоміжних компонентів.

Метою нашої роботи було проведення аналізу для удосконалення складу таблеток метформіну при застосуванні сучасних допоміжних речовин, які можуть сприяти модифікованому вивільненню препарату, зменшуючи його подразнюючий вплив на шлунково-кишковий тракт. Для досягнення поставленої мети виконувалася **задача** по пошуку типу покриття для таблеток, що дозволить запобігти прояву побічних ефектів від швидкого вивільнення метформіну.

Матеріали та методи. Для виконання досліджень використовувалися методи фартако-технологічного контролю, відповідно до вимог Державної фармакопеї України другого видання [2] та зразки готових препаратів наявні на вітчизняному ринку, а також матеріали, що дозволяли формувати плівкове покриття належної якості на таблеткових ядрах.

Результати та обговорення. Розглядаючи склад допоміжних речовин, що входили до рецептур готових лікарських препаратів з метформіном було з'ясовано, що основна їх маса могла бути віднесена до наповнювачів (переважаюча кількість) та до плівкоутворювачів. Основну роботу по відстрокуванню вивільнення активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) безумовно відігравали компоненти, що формували оболонки. Отже, для формування засобу, що матиме менш виражені побічні ефекти від застосування, пов'язані, саме із швидкістю вивільнення АФІ необхідно було розробити склад оболонки для поступового або пролонгованого вивільнення метформіну з лікарської форми. На підставі проведеного аналізу зразків та

даних про плівкові покриття, що можуть бути застосовані для формування таблеток із метформіном, було вирішено розробити склад з оболонками чиє розчинення не буде відбуватися у токсичний спосіб, а буде мати пролонгацію за рахунок повільного розчинення. Такими компонентами, що забезпечуватимуть ефект були обрані гіпромелоза та карбомер.

Висновок. Таким чином на підставі проведених досліджень та експериментів по вивченню розчинності покриттів було сформовано рецептури зразків таблеток метформіну з карбомером та гіпромелазою, як альтернативи до сучасних готових препаратів з названим активним фармацевтичним інгредієнтом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Werner E, Bell J (1921). The preparation of methylguanidine, and of $\beta\beta$ -dimethylguanidine by the interaction of dicyanodiamide, and methylammonium and dimethylammonium chlorides respectively. J Chem Soc, Transactions. 121: 1790—5.
2. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. — 2-е вид. — Харків: Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. — Т. 3. — 732 с.

TECHNICAL SCIENCES

УДК 621.396

TERMS OF SERVICE COMPLEXES TECHNICAL OBJECT OF MILITARY EQUIPMENT

Banzak Hennadii Vyacheslavovich,

Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor

Bansak Oksana Viktorovna,

D.Sc. in Engineering, Professor

Kuzmenko Vitaly Valerievich

Leshchenko Oleg Ivanovich

Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor

State university of intellectual technologies and communications

Odessa maritime academy

Odessa, Ukraine

Introductions. Complex technical objects are of exceptional importance in modern society. This primarily concerns various military and special-purpose radio-electronic systems, radar stations, automated control systems (air traffic, energy facilities, etc.). The level of reliability of such objects determines the state's defense capability, economic security, and the lives of hundreds and thousands peoples.

Key words: complex technical objects, radar stations, automated control systems.

Developed model is intended to obtain the probability functions of failure-free operation $P(t)$ (or the distribution function of the time to failure $F(t) = 1 - P(t)$) for the object as a whole and all its structural elements based on the available information on the failure-free performance of the component elements. The functions $P(t)$ and $F(t)$ are the failure-free performance indicators of non-recoverable objects, therefore we will call the model a failure-free model (FM)

of a non-recoverable object. The object as a whole is considered as a zero-level element. It is always unique and is not included in any other elements. Fig. 1 shows a fragment of the hierarchical structural structure of the object.

Each structural element of a certain u -th level E_{ijk}^u can include structural elements of the next $(u+1)$ -th level E_{ijk}^{u+1} . In fig. 1, the lower-level elements are marked with circles, all other elements are marked with rectangles.

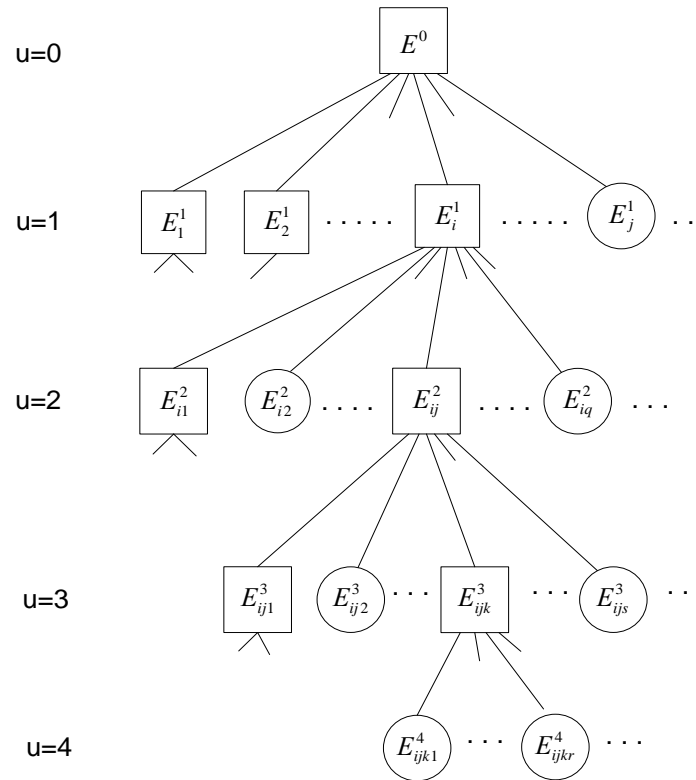


Fig. 1. Fragment of the hierarchical constructive structure of the object

The term design element will be used when it is necessary to pay attention to the place occupied in the design structure of the object. Following the terminology adopted in [1], we will agree to call the design elements of the lower level zero-rank products (ZRP). ZRP can be either a very complex device or consist of a single simple element (for example, a resistor, microcircuit, transformer, bearing, etc.). ZRP is a non-separable element and is always considered as a single whole.

We will formally represent the design structure of the object $E_{ij...r}^u$ as a hierarchical list structure. Each design element is considered as a list

$$E_{ij...r}^u = \{E_{ij...r0}^{u+1}, E_{ij...r1}^{u+1}, \dots, E_{ij...rs}^{u+1}, \dots\}; s = \overline{0, |E_{ij...r}^u|}; u = \overline{0, U}, (1)$$

where $E_{ij...rs}^{u+1}$ - is the element of $(u+1)$ -th level, which is part of the element $E_{ij...r}^u$;

U – is the maximum level (nesting) of structural elements for a given RET object.

The object as a whole is represented by a list of elements of 1-st level:

$$E^0 = \{E_0^1, E_1^1, \dots, E_i^1, \dots\}; i = \overline{0, |E^0|}. (2)$$

Elements-INR are represented by empty lists.

The set of all nested lists of the form (1) is a mathematical model of the constructive structure of the object. The reliability structure of the object can be an arbitrary series-parallel structure. This means that each constructive element can be either an element-INR, or a series connection of its constituent elements $E_{ij...k}^u$, or a redundant group of elements - a group of elements connected in terms of reliability in parallel. Only elements of the same type can be elements of a redundant group. Redundancy in groups can be loaded (permanent) or unloaded (substitute).

If an element $E_{ij...k}^u$ consists of series-connected elements of $(u+1)$ -th level, then the probability of failure-free operation this element is determined as the product:

$$P(t / E_{ij...k}^u) = \prod_{\forall E_{ij...kr}^{u+1} \in E_{ij...k}^u} P(t / E_{ij...kr}^{u+1}), (3)$$

Where r - is the number of the element $(u+1)$ -th level $E_{ij...kr}^{u+1}$, which is part of the element of u -th level $E_{ij...k}^u$;

$P(t / E_{ij...kr}^{u+1})$ - is the probability of failure-free operation element $E_{ij...kr}^{u+1}$.

If the element $E_{ij...k}^u$ is a redundant group consisting of n identical elements $E_{ij...k0}^{u+1}$ connected in parallel, then in the case of a permanent reserve the probability of failure-free operation for it is equal to [2]:

$$P(t / E_{ij...k}^u) = 1 - [1 - P(t / E_{ij...k0}^{u+1})]^n. (4)$$

The model does not take into account the possibility of multiple failures, since within the framework of the tasks for which this model is being developed, the

probability of multiple failures can be neglected. From the above, it is clear that the initial information for the model should be the probability functions of the failure-free operation of INR $P(t/e_m)$ (e_m - designation of an arbitrary INR). For all structural elements of higher levels, including the object as a whole, functions $P(t/E_{ij...r}^u)$ should be calculated.

For *DN*-distribution, the probability density has the following form:

$$f(t) = f(t; \mu, \nu) = \frac{\sqrt{\mu}}{\nu t \sqrt{2\pi t}} \exp\left(-\frac{(t-\mu)^2}{2\nu^2 \mu t}\right), \quad (5)$$

where μ - is the scale parameter (mean time to failure);

ν - is the variation coefficient.

The density function (5) corresponds to the integral function of *DN*-distribution:

$$\begin{aligned} F(t) = DN(t; \mu, \nu) &= \Phi\left(\frac{t-\mu}{\nu\sqrt{\mu t}}\right) + \exp\left(\frac{2}{\nu^2}\right) \Phi\left(-\frac{t+\mu}{\nu\sqrt{\mu t}}\right) = \\ &= \Phi\left(\frac{at-1}{\nu\sqrt{at}}\right) + \exp\left(\frac{2}{\nu^2}\right) \Phi\left(-\frac{at+1}{\nu\sqrt{at}}\right), \quad (6) \end{aligned}$$

where $\Phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^z \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right) dx$ - normalized normal distribution;

a - average rate of degradation process (average rate of change of the determining parameter), equal to $a = 1/\mu$.

The choice of the numerical value of the variation coefficient from the specified range in each specific case can be carried out taking into account the following general considerations: the higher the average ratio of the load to the endurance limit (strength), the smaller the variation coefficient, and vice versa, that is, the smaller the loading coefficient, the greater the variation coefficient. Taking into account all of the above, we select the VF-model of *DN*-distribution as a failure model for all structural elements and the object as a whole. The initial information for MB in this case is a set of pairs of parameters $\langle \mu_i, \nu_i \rangle$ of all INR elements. Based on this information, the corresponding parameters for all other structural elements of

higher levels should be calculated. In [3], it is proved that if a system consists of elements whose failures are subject to *DN*-distribution, then the failures of the system are also subject to the *DN* distribution. The parameters of *DN*-distribution of the system's time to failure (scale parameter μ and shape parameter ν) depending on the method of reliable connection of elements in the system are calculated using the following formulas. Calculation formulas for determining the scale parameter μ and shape parameter for structural elements of higher levels (not INR):

Series connection of different types of elements:

$$\mu = 1 / \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{n_i}{\mu_i^2}}; \quad (7)$$

$$\nu = \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{n_i \nu_i^2}{\mu_i^2}} / \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{n_i}{\mu_i^2}}, \quad (8)$$

n_i - where is the number of elements i -th type;

μ_i - is the scale parameter of *DN*-distribution time to failure elements of i -th type (average time to failure of elements i -th type);

ν_i - is the shape parameter of *DN*-distribution of the time to failure elements of i -th type (variation coefficient);

N - is the number of element types in the system.

Series connection of identical elements:

$$\mu = \mu_0 / \sqrt{n}; \quad (9)$$

$$\nu = \nu_0, \quad (10)$$

where μ_0 - is the scale parameter of *DN*-distribution elements included in the system (mean time to failure of one element);

n - is the number of identical elements in the system.

Loaded (constant) redundancy:

$$\mu = \mu_0 \sqrt{n}; \quad (11)$$

$$\nu = \nu_0 / \sqrt{n}. \quad (12)$$

Unloaded (replacement) redundancy:

$$\mu = \mu_0 n; \quad (13)$$

$$\nu = \nu_0 / \sqrt{n}. \quad (14)$$

The formal descriptions of the constructive and reliability structures of the object introduced above, the expression for the probability of failure of the object (or element) $F(t)$ (6) and the calculation expressions (7)-(14) together represent a mathematical model of the failure-free operation of a non-restorable object. The prototype of the considered MB can be considered the model described in [3].

The main difference between MB and the prototype is the use of an important property of DN -distribution to preserve the type of distribution when transforming the reliability structure of the structural elements (when switching from a sequential structure to a parallel one, and vice versa).

LIST OF REFERENCES

1. Банзак Г.В., Селюков А.В., Цыцарев В.Н. Методика определения оптимальных параметров стратегии технического обслуживания “по состоянию” с адаптивным изменением периодичности контроля объекта // Вісник державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. - К., 2011. – Том 9, № 4. – С.342 – 349.

2. Forecasting to reliability complex object radio-electronic technology and optimization parameter their technical usage with use the simulation statistical models: [monography] in English / Sergey Lenkov, Konstantin Borjak, Gennady Banzak, Vadim Braun, etc.; under edition S. V. Lenkov. – Odessa: Publishing house «BMB», 2014. – 252 p.

3. Banzak O. V., Banzak H. V., Leschenko O. I. Vrublevsky R. E. Optimization of military equipment maintenance strategy parameters with constant monitoring frequency // The 3rd International scientific and practical conference “Modern research in science and education” (November 9-11, 2023) BoScience Publisher, Chicago, USA. 2023. 1096 p.

UDC 519.876.5

FORECASTING SALES VOLUMES IN ONLINE RETAIL USING LARGE LANGUAGE MODELS

Bratus Oleksandr Serhiyovych

PhD student

National Technical University of Ukraine "I. Sikorsky KPI"

Kyiv, Ukraine

Abstract. This paper investigates the efficacy of Large Language Models (LLMs) in forecasting sales volumes in the dynamic domain of online retail, where traditional forecasting methods often falter due to rapidly evolving market conditions and consumer behaviors. Employing a quantitative research approach, this study compares the performance of various LLM architectures, including GPT-4, Transformer-XL, and BERT. Using five years of sales data from an online retailer, the paper evaluates these models based on Mean Absolute Error (MAE) and Root Mean Square Error (RMSE). Results indicate that LLMs, particularly GPT-4, significantly outperform traditional models in accuracy, adaptability, and forecasting efficiency. The findings underscore the potential of integrating advanced AI technologies to enhance decision-making processes and operational strategies in e-commerce.

Keywords: Large Language Models, Online Retail, Sales Forecasting, GPT-4, BERT.

Introduction

The domain of online retail presents a multifaceted challenge for sales forecasting, characterized by rapidly changing consumer preferences, seasonal trends, and the influence of external economic factors. Traditional forecasting models, often reliant on historical sales data, struggle to adapt to the dynamic nature of e-commerce. In contrast, Large Language Models (LLMs) offer a promising alternative due to their ability to process vast amounts of unstructured text data and

generate insights that are beyond the reach of conventional statistical techniques.

Recent advancements in AI, particularly the development of LLMs such as OpenAI's GPT-4 and Google's BERT, have revolutionized various sectors, including e-commerce. These models excel in understanding and generating human-like text, which is instrumental in capturing nuanced trends and sentiments from diverse data sources like customer reviews, social media posts, and market analysis reports.

Lee et al. [1] explore the adaptation of LLMs to e-commerce by tuning them with high-quality instruction datasets designed to reflect real-world e-commerce tasks. This approach significantly enhances the model's utility in practical applications. Deep learning-based neural networks have been modified for more effective sales predictions in e-commerce, showcasing improved accuracy over traditional methods [2]. Davoodi and Mezei [3] demonstrate the use of LLMs in analyzing customer feedback to predict trust levels in e-commerce, offering insights into how different elements of customer experience contribute to trust outcomes.

Aim

This paper aims to rigorously evaluate the efficacy of LLMs in forecasting sales volumes in online retail. It seeks to compare the performance of these models assess their predictive accuracy, and discuss their potential to drive transformative changes in e-commerce strategy. By doing so, the study intends to provide actionable insights for online retailers on leveraging AI technologies to enhance their forecasting capabilities and align better with market dynamics and consumer behavior.

Materials and Methods

This paper employs a quantitative research approach to evaluate the forecasting performance of various LLM architectures on online retail sales data.

Sales data from an online retailer for the past five years is used, comprising daily transaction counts across multiple product categories. The data is anonymized and scaled to ensure privacy and consistency.

Data preprocessing includes handling missing values through interpolation, normalizing the data to a standard scale, and structuring the data into sequential inputs that mimic natural language sentences.

The LLMs evaluated include GPT-4, Transformer-XL, and BERT. These models are chosen for their proven capabilities in sequence modeling and availability of pre-trained models that can be fine-tuned on the specific dataset.

The primary metrics for evaluating model performance are Mean Absolute Error (MAE) and Root Mean Square Error (RMSE). These metrics will help quantify the accuracy of the forecasts and the models' ability to handle different sales volume scales.

The models are implemented using the Python programming language, with library PyTorch for model training and evaluation. Data handling and preprocessing are performed using Pandas and NumPy.

Results and Discussions

GPT-4 demonstrated robust performance across various product categories, especially in capturing seasonal trends and unexpected spikes in sales, which are typical in the retail industry. The model achieved an MAE of 0.055 and an RMSE of 0.073. Transformer-XL excelled in long-term dependencies, which is critical for products with long lead times or irregular purchase patterns. It recorded slightly higher errors with an MAE of 0.065 and an RMSE of 0.085. While originally designed for NLP, BERT adapted reasonably well to numerical forecasting, showing competitive results, particularly in categories with more consistent sales patterns. The MAE was 0.060 and the RMSE 0.082.

Among the models, GPT-4 showed the highest overall accuracy, likely due to its deeper architecture and more dynamic handling of sequential data inputs. Transformer-XL's strength in modeling long sequences was evident, suggesting its suitability for datasets with complex, intertwined seasonalities. BERT's performance, although slightly inferior, still underscores the versatility of NLP models in numerical predictions, affirming the potential for cross-disciplinary applications.

The ability of LLMs to forecast sales volumes accurately provides significant benefits for inventory management, marketing strategies, and overall operational efficiency. The insights gained from different model performances can guide retailers in selecting appropriate models based on their specific data characteristics and

business needs.

Conclusions

This paper confirms the superior capability of LLMs in forecasting sales volumes in online retail. GPT-4, in particular, has shown considerable promise in this domain, providing accurate and reliable forecasts that can significantly enhance decision-making processes in retail management. The strategic integration of LLMs in e-commerce can significantly enhance operational efficiencies and market responsiveness. As the retail landscape continues to evolve, leveraging advanced AI technologies like LLMs will be crucial for retailers aiming to stay competitive and proactive in their business strategies.

REFERENCES

1. Peng, B., Ling, X., Chen, Z., Sun, H., & Ning, X. (2024). ecellm: Generalizing large language models for e-commerce from large-scale, high-quality instruction data. arXiv preprint arXiv:2402.08831. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.08831>
2. Neelakandan, S., Prakash, V., PranavKumar, M. S., & Balasubramaniam, R. (2023, June). Forecasting of e-commerce system for sale prediction using deep learning modified neural networks. In 2023 International Conference on Applied Intelligence and Sustainable Computing (ICAISC) (pp. 1-5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICAISC58445.2023.10199817>
3. Davoodi, L., & Mezei, J. (2024). A Large Language Model and Qualitative Comparative Analysis-Based Study of Trust in E-Commerce. *Applied Sciences*, 14(21), 10069. <https://doi.org/10.3390/app142110069>

REDUCING THE COMPLEX LOAD TO A UNIFORM LOAD WHEN TESTING THIN-WALLED STRUCTURES

Chuprynin Aleksandr Alekseevich

PhD, Associate Professor

National Aerospace University Kharkiv Aviation Institute

Kharkiv, Ukraine

Introductions. Modern analytical and numerical methods for calculating various structural elements require experimental confirmation of their adequacy. Goals and objectives of the experiment, as well as the load conditions, depend on the object under study. A thin-walled structure is considered on the example of a thin plate, for which it is possible to find analytical solutions for a complex type of loading and reduce it to a uniform one.

Aim. For conducting experimental studies of thin-walled structural elements, in some cases it is convenient to use a water load [1]. At the same time, the considered deformation model is significantly complicated.

Materials and methods. Consider the studied object, which is characterized by a vector of controlled variables (environmental conditions, load parameters and boundary conditions): $\xi = \xi(\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_m)$.

Within the framework of the applied mathematical models of various structures, the main parameters that affect their deformation are the magnitude and nature of the load, as well as the boundary conditions. Other parameters of the system can be considered independent variables that create some area in the multidimensional space of controlled parameters. They will be considered independent only conditionally, within the framework of accepted models:

$$\eta = \eta(\theta, \xi), (1)$$

where $\eta = E(y)$, y – measured quantity: deflection at control points, deformations that give an idea of the stress-strain state of the system as a whole; θ - unknown parameter.

As a result of the experiment, it is necessary to find out how the functional form (1), and the values of unknown parameters θ . To solve the problem, it can be reduced to a certain sequential procedure, which involves alternating experiments (planning and practical implementation) [2].

Let us specify the model of deformation of thin-walled structures (1). In this case, the dependence that determines the stress-strain state can be represented as:

$$\eta = W(\alpha, \beta); (2)$$

where $W(\alpha, \beta)$ – function of distribution of deflections in the plate from a given load (α, β – triorthogonal coordinate system).

One method is a load provided by the weight of water, and the magnitude of the load is controlled by its level.

The considered method provides the implementation of active loading, unloading, repeated cycles, long-term loading. In addition, there is a possibility to model a point application of the load, when the load is distributed over a section, the dimensions of which are much smaller than the dimensions of the plate. As a result of the approach described above, a tracking load acts on the structure under study. The magnitude of the load y depends on the obtained deflections, which in turn depend on the load level. As a result, when the initially loaded element under study is loaded with a uniformly distributed load, after deformation the water level changes and will be different in the loaded area [1, 3].

For a rectangular plate, the solution cannot be obtained in closed form. Its solution, like the equations of the plane problem of elasticity theory, can be sought numerically or in the form of infinite series. A general idea of solving the problem in series is given by the Navier method – the solution of the problem for a hinged rectangular plate arbitrarily loaded along the contour.

Results and discussion.

In the special case, when a shell of zero Gaussian curvature is considered, the general theory of shell bending is reduced to the bending of thin plates for plates (In this case, it is convenient to use the Cartesian coordinate system: $\alpha \equiv x, \beta \equiv y$). When there are no large deflections and deformations, and nonlinear terms can be

ignored (2):

$$\frac{\partial^4 W}{\partial x^4} + 2 \frac{\partial^4 W}{\partial x^2 \partial y^2} + \frac{\partial^4 W}{\partial y^4} = \frac{q(x, y)}{D} \text{ or } \nabla^2 \nabla^2 W(x, y) = \frac{q(x, y)}{D}. \quad (3)$$

This form it has in the accepted assumptions about the constancy of the thickness and elastic constants (hence, the stiffness) in the body. In the case of variable stiffness, a similar equation is obtained, it is also necessary to take the derivative of the stiffness with respect to the coordinates. To solve this equation, it is also necessary to write down the boundary conditions. Since the order of the equation is 4th, and the integration variables are two, it is necessary to write down eight boundary conditions for the solution. On the other hand, they must reflect the real conditions of fixation.

Consider the boundary conditions for a rectangular plate with axes x size a , and along the axis y size b . The plate bending equation is obtained for the region occupied by the mid-surface of the plate. For a hinged edge, the deflection and corresponding

bending moment along the edge will be zero: $W|_0 = 0$; $M_x|_0 = -D \left(\frac{\partial^2 W}{\partial x^2} + \nu \frac{\partial^2 W}{\partial y^2} \right) = 0$,

and since the deflection at the edge is zero, and therefore does not change, the derivatives of any order along it will also be zero. Therefore, the second condition

can be written as $\frac{\partial^2 W}{\partial x^2} = 0$:

$$\left\{ W|_{x=0, x=a} = 0; \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} \Big|_{x=0, x=a} = 0; \left\{ W|_{y=0, y=b} = 0; \frac{\partial^2 W}{\partial y^2} \Big|_{y=0, y=b} = 0. \right.$$

In the case when considering the deformation of a plate loaded with a liquid, in particular water, the level of which is maintained constantly:

$$q(x, y) = q_0 + \gamma \cdot W(x, y), \quad (4)$$

where q_0 – the magnitude of the load in the undeformed state, which remains unchanged during the deformation process and consists of the weight of the slab and the uniform water pressure; γ – specific gravity of water.

In this case, the plate bending equation, according to the Navier method, taking

into account (4), takes the form:

$$\nabla^2 \nabla^2 W(x, y) - \frac{\gamma}{D} \cdot W(x, y) = \frac{q(x, y)}{D}.$$

The solution of the equation is taken in the form of a double trigonometric series. Such a representation of the deflection allows us to accurately satisfy the boundary conditions for hinged support. An arbitrary external load is also represented in the form of an infinite trigonometric series.

Let's present the solution $W(x, y)$, limiting the number of members of the series N and M by axes x and y respectively, in the form:

$$W(x, y) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M a_{nm} \sin\left(\frac{n\pi}{a} x\right) \sin\left(\frac{m\pi}{b} y\right). \quad (5)$$

Next, we will also decompose the acting load $q(x, y)$ in a double row:

$$q(x, y) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M q_{nm} \sin\left(\frac{n\pi}{a} x\right) \sin\left(\frac{m\pi}{b} y\right),$$

where:

$$q_{nm} = \frac{4}{ab} \int_0^a \int_0^b q(x, y) \sin\left(\frac{n\pi}{a} x\right) \sin\left(\frac{m\pi}{b} y\right) dx dy.$$

From where, having equated the expressions for each member of the series, we find a_{nm} , and write down the deflection function. The solution to this problem can be obtained with any given accuracy by taking the corresponding number of terms of the series. Usually, in practical calculations, to obtain a solution with sufficient accuracy, it is enough to take 3-5 terms for each coordinate.

Coefficients in the expansion of deflections a_{nm} we will search by substituting the expression $W(x, y)$ into the original equation (3):

$$\sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M a_{nm} \left\{ \pi^4 \left[\left(\frac{n}{a}\right)^2 + \left(\frac{m}{b}\right)^2 \right]^2 - \frac{\gamma}{D} \right\} \sin\left(\frac{n\pi}{a} x\right) \sin\left(\frac{m\pi}{b} y\right) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{q_{nm}}{D} \sin\left(\frac{n\pi}{a} x\right) \sin\left(\frac{m\pi}{b} y\right).$$

From where, having equated the expressions for each member of the series, we find a_{nm} , and we write the deflection function:

$$a_{nm}\pi^4 \left\{ \left[\left(\frac{n}{a} \right)^2 + \left(\frac{m}{b} \right)^2 \right]^2 - \frac{\gamma}{D} \right\} = \frac{q_{nm}}{D};$$

$$W(x, y) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{q_{nm}}{D\pi^4 \left\{ \left[\left(\frac{n}{a} \right)^2 + \left(\frac{m}{b} \right)^2 \right]^2 - \frac{\gamma}{D} \right\}} \sin\left(\frac{n\pi}{a}x\right) \sin\left(\frac{m\pi}{b}y\right). \quad (6)$$

Let's consider the solution for the tracking load, and we can write an expression for the coefficients:

$$a_{nm} = \frac{16q}{D\pi^6 mn \left\{ \left[\left(\frac{n}{a} \right)^2 + \left(\frac{m}{b} \right)^2 \right]^2 - \frac{\gamma}{D} \right\}};$$

Thus, the deflection function (5) takes the form (6):

$$W(x, y) = \frac{16q}{D\pi^6} \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{\sin\left(\frac{n\pi}{a}x\right) \sin\left(\frac{m\pi}{b}y\right)}{mn \left\{ \left[\left(\frac{n}{a} \right)^2 + \left(\frac{m}{b} \right)^2 \right]^2 - \frac{\gamma}{D} \right\}}. \quad (7)$$

The maximum deflection (7) will be in the center of the plate (at $x = \frac{a}{2}$, $y = \frac{b}{2}$)

and makes up:

$$W_{\max} = \frac{16q}{D\pi^6} \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{\sin\left(\frac{n\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{m\pi}{2}\right)}{mn \left\{ \left[\left(\frac{n}{a} \right)^2 + \left(\frac{m}{b} \right)^2 \right]^2 - \frac{\gamma}{D} \right\}},$$

or, taking into account $D = \frac{Eh^3}{12(1-\nu^2)}$:

$$W_{\max} = \frac{192}{\pi^6 Eh^3} (1-\nu^2) \cdot \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{\sin\left(\frac{n\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{m\pi}{2}\right)}{mn \left\{ \left[\left(\frac{n}{a} \right)^2 + \left(\frac{m}{b} \right)^2 \right]^2 - \frac{\gamma(1-\nu^2)}{Eh^3} \right\}}.$$

For practical use, it is convenient to represent this expression in the following form: $w_{max} = \alpha qa^4 / Eh^3$, where:

$$\alpha^* = \frac{192}{\pi^6} (1 - \nu^2) \cdot \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{\sin\left(\frac{n\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{m\pi}{2}\right)}{mn \left\{ \left[n^2 + m^2 \left(\frac{a}{b}\right)^2 \right]^2 - \frac{a^4 \gamma (1 - \nu^2)}{Eh^3} \right\}}$$

Here α^* – coefficient depending on the aspect ratio of the plate a/b . The values of this coefficient for uniformly distributed [1]:

$$\alpha = \frac{192}{\pi^6} (1 - \nu^2) \sum_{m=1}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin \frac{m\pi}{2} \sin \frac{n\pi}{2}}{mn \left(m^2 + n^2 \frac{a^2}{b^2} \right)^2}$$

For follow-up load (4):

$$\alpha^* = k_{\alpha}^* \cdot \alpha,$$

k_{α}^* – the coefficient of reduction of the following load (when its value depends on the deflections) to the uniformly distributed one for the deflections, then:

$$k_{\alpha}^* = \frac{\sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{\sin\left(\frac{n\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{m\pi}{2}\right)}{mn \left[n^2 + m^2 \left(\frac{a}{b}\right)^2 \right]^2}}{\sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \frac{\sin\left(\frac{n\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{m\pi}{2}\right)}{mn \left\{ \left[n^2 + m^2 \left(\frac{a}{b}\right)^2 \right]^2 - \frac{a^4 \gamma (1 - \nu^2)}{Eh^3} \right\}}}} \cdot (8)$$

Series included in the expressions for α and α^* , converge quickly (8). Thus, when holding the first four non-zero terms of the series for a square plate ($a/b=1$) and $\nu = 0,3$ we get a result that coincides with the exact value.

Conclusions. Thus, solutions of the bending equation of thin plates under liquid loading, in particular water, are obtained during experimental studies. A method for reducing complex loads from uniform loads is obtained. This makes it

possible to significantly expand the possibilities of conducting both laboratory and field tests.

REFERENCES

1. Shmukler, V. S., Chuprynin, A. A. & Abbasi, R. H. (2010). New method of full-scale tests. *Concrete and reinforced concrete in Ukraine*: №5, 13-24.
2. Chuprynin A. A. & Sereda N. V. (2017). The creep and durability of reinforced concrete structural elements / Utilities cities. Series: Technical Sciences and architecture. Kharkiv, Ukraine:135, 2-6.
3. Breslavsky D. & Chuprynin A. (2021). Analysis of Creep, Shrinkage, and Damage in Armored Concrete Dome at Static and Seismic Loading // *Nonlinear Mechanics of Complex Structures*. Volume 157. – Springer, Cham. – P. 265-277.

**INTEGRATING SMART CONTRACTS INTO CLOUD COMPUTING FOR
SECURE AND SCALABLE OPERATIONS**

Tverdokhlib Arsenii Oleksandrovyh

PhD Student

State University of Information and Communication Technologies

Kyiv, Ukraine

Abstract: The integration of smart contracts into cloud computing infrastructures represents a transformative approach to enhancing security, automation, and scalability in distributed environments. Traditional cloud computing models often face challenges related to trust, data integrity, and third-party dependency. By leveraging blockchain-based smart contracts, cloud systems can achieve decentralized control, tamper-proof execution, and transparent service-level agreements (SLAs). This paper explores the architectural design, benefits, and potential limitations of smart contract integration in cloud computing, focusing on security enhancements, operational efficiency, and scalability improvements. Furthermore, we analyze real-world use cases and evaluate the challenges associated with deployment, computational overhead, and interoperability between blockchain networks and existing cloud infrastructures. The research findings indicate that while smart contract-enabled cloud services can significantly reduce security risks and improve process automation, challenges related to performance and regulatory compliance must be addressed for widespread adoption.

Key words: Smart contracts, blockchain, cloud computing, security, scalability, decentralized systems, automation, interoperability, distributed computing, service-level agreements (SLAs).

The rapid advancement of cloud computing has revolutionized data storage, processing, and service delivery across industries [1]. However, traditional cloud models rely heavily on centralized control, which introduces challenges such as trust

dependency, security vulnerabilities, and operational inefficiencies. The emergence of blockchain technology and smart contracts presents a novel approach to addressing these concerns by decentralizing cloud operations, automating processes, and enhancing data integrity.

Smart contracts are self-executing programs deployed on a blockchain that enforce agreements without intermediaries [2]. When integrated into cloud infrastructures, they provide transparent and tamper-proof automation of cloud services, mitigating risks associated with data manipulation, unauthorized access, and service disruptions. This paper explores the potential of smart contract-enabled cloud computing, analyzing its security, scalability, and automation benefits, as well as the challenges that must be overcome for widespread adoption.

Smart contracts play a crucial role in modernizing cloud computing by enabling trustless interactions, cost-efficient automation, and enhanced security measures. Their integration into cloud infrastructures is primarily beneficial in three key areas: security and data integrity, automation and cost efficiency, and scalability and interoperability.

Security and data integrity are major concerns in traditional cloud service provider (CSP) architectures, which operate on centralized frameworks and are susceptible to single points of failure, data breaches, and unauthorized access [3, p. 45]. Blockchain-powered smart contracts introduce decentralized security mechanisms, where data transactions, access controls, and policy enforcement are cryptographically secured. By utilizing immutability and consensus mechanisms, smart contracts ensure that stored and processed data remains tamper-proof, reducing the risks associated with cyber threats [4].

Automation and cost efficiency are also significantly improved through the use of smart contracts. Cloud operations often involve manual intervention for billing, resource allocation, and compliance enforcement. Smart contracts eliminate the need for third-party mediators by automating these processes, ensuring that computational resources are allocated dynamically based on predefined rules. This not only reduces operational costs but also minimizes human errors in service provisioning and

management [2].

Scalability and interoperability remain crucial for cloud computing environments, especially as workloads continue to increase. Smart contracts enable dynamic scaling of cloud resources by executing predefined conditions for demand-driven allocation. Additionally, interoperability between multiple cloud platforms can be facilitated through cross-chain solutions, ensuring seamless communication between different cloud providers and blockchain networks [5, p. 78].

Despite the advantages of integrating smart contracts into cloud computing, several challenges must be addressed for widespread adoption. One of the primary concerns is performance limitations, as blockchain transactions require computational resources and network consensus, leading to potential delays in execution [1, p. 22]. The processing speed of smart contracts depends on the underlying blockchain architecture, with some networks facing scalability issues that may hinder real-time cloud operations.

Another significant challenge is regulatory compliance. Many industries that rely on cloud computing, such as finance and healthcare, must adhere to strict data protection laws and compliance frameworks. Since blockchain transactions are immutable, there is a risk of non-compliance with regulations such as GDPR, which requires the ability to modify or delete personal data [3, p. 60]. Legal uncertainties surrounding blockchain-based agreements also raise concerns about enforceability and jurisdiction.

Integration complexity is another barrier to adoption. Most existing cloud infrastructures are built on traditional centralized models, and transitioning to decentralized smart contract-enabled frameworks requires significant architectural changes. Additionally, achieving interoperability between blockchain-based smart contracts and cloud platforms involves overcoming differences in protocols, consensus mechanisms, and APIs [5, p. 95].

Security risks also remain a concern, despite blockchain's inherent resilience. While smart contracts eliminate certain vulnerabilities related to centralized control, they are still susceptible to exploits and vulnerabilities in contract code. Malicious

actors can exploit poorly written smart contracts, leading to financial losses or data breaches. To mitigate this risk, rigorous code audits, formal verification, and security best practices must be implemented [2].

The future of smart contract integration in cloud computing looks promising, with continuous advancements in blockchain scalability solutions, hybrid cloud models, and AI-driven automation. Innovations such as layer-2 scaling solutions, sharding, and off-chain computation are expected to address performance bottlenecks and enhance the efficiency of smart contracts in high-load cloud environments [4].

Interoperability frameworks, including cross-chain protocols and blockchain-as-a-service (BaaS) solutions, will enable seamless communication between multiple cloud providers and decentralized networks. These advancements will pave the way for trustless multi-cloud ecosystems, where users can switch between service providers without compromising security or data integrity [5].

The convergence of artificial intelligence (AI) and smart contracts also presents new opportunities for cloud computing. AI-driven smart contracts could enable autonomous decision-making, predictive analytics, and self-optimizing cloud infrastructures. By leveraging machine learning, blockchain-powered cloud services can enhance resource allocation, threat detection, and compliance enforcement [3].

Conclusions: The integration of smart contracts into cloud computing introduces a transformative approach to enhancing security, automation, and scalability in modern distributed systems. By leveraging blockchain technology, smart contracts eliminate the need for intermediaries, ensure tamper-proof execution of agreements, and optimize cloud service management through decentralized automation.

Despite these advantages, several challenges and limitations must be addressed for broader adoption. Performance bottlenecks, regulatory concerns, integration complexity, and security risks remain significant barriers. However, ongoing research and technological advancements, including layer-2 solutions, AI-driven smart contracts, and interoperability frameworks, provide promising solutions to overcome these limitations.

Future innovations will drive the evolution of trustless multi-cloud environments, where blockchain-powered cloud computing ensures enhanced efficiency, transparency, and resilience. As organizations seek secure and scalable cloud solutions, the adoption of smart contracts will play a crucial role in shaping the next generation of cloud infrastructure.

REFERENCES

1. Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
2. Wood, G. (2014). *Ethereum: A Secure Decentralised Generalised Transaction Ledger*. URL: <https://ethereum.github.io/yellowpaper/paper.pdf>
3. Zhang, P., White, J., Schmidt, D. C., Lenz, G. (2018). *Applying Blockchain to Secure Healthcare Data and Maintain Patient Privacy*. URL: <https://doi.org/10.1007/s10916-018-1050-5>
4. Bashir, I. (2017). *Mastering Blockchain: Unlocking the Power of Cryptocurrencies, Smart Contracts, and Decentralized Applications*. URL: <https://www.packtpub.com/product/mastering-blockchain/9781787125445>
5. Xu, X., et al. (2018). *The Blockchain as a Software Connector*. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7467466>

INFLUENCE OF A PERMEABLE VERTICAL BREAKWATER ON THE GRAVITY WAVE FIELD

Voskoboinick Volodymyr,
Dr Sci., Associate Professor
Pasichnyk Andriy,
PhD, Senior Research Fellow
Artemiev Oleksandr,
Revyakina Nataliya,
Vovk Victor,
Chief Engineers
Institute of Hydromechanics NAS Ukraine
Kyiv, Ukraine

Abstracts: The results of laboratory experimental researches are presented to study the interaction of gravity waves with models of permeable vertical breakwaters formed by piles of circular cross-section. The experiments were conducted in a wave channel, where waves of different heights, periods, and wavelengths were generated. Instrumental studies were performed using piezoresistive wave height sensors. The use of a group of sensors made it possible to determine the space-time characteristics of the wave field and the features of wave transformation during their interaction with solid and permeable vertical breakwaters.

It was established that the wave heights in front of the permeable vertical breakwater and the heights of reflected waves increase with a decrease in the permeability of the breakwater and wavelength. The results of the researches showed that the permeable vertical breakwater with piles of circular cross-section is a sufficiently effective protective structure that significantly reduces the penetration of storm waves into the protected water area, especially in conditions of low permeability.

Keywords: experimental research, gravity wave, permeable vertical breakwater, wave field, pile, height, period, wavelength.

Introduction.

In coastal areas, a large number of hydraulic structures, piers, zones and recreation centers are being built and operated. The main problem of the development of these areas and coastal water areas is the protection of coasts, harbors and marine infrastructure. Protective measures must be highly effective, have increased environmental safety and must be the most reliable and, if possible, cheap. There are many types of coastal protective structures. These are dams, boons, berms, breakwaters and artificial beaches, bays, harbors. Protective structures of active, passive or complex type of action fully or partially protect coastal structures and the coastal zone. These structures are built in the form of solid, intermittent and permeable walls, inclined dams and breakwaters, submerged, floating and structures protruding above the sea surface.

Depending on the type of structure, its location in the sea area, the principle and mechanism of action, the wave field is partially or completely reflected from the structure, transformed and penetrates through it, reducing wave loads on the protected objects. Coastal protection structures affect the movement of bottom sediments, change the circulation of the coastal current and the ecological situation in the protected water area. Breakwaters and dikes are the most widely used coastal protection structures. Breakwaters are installed parallel or perpendicular to the shore to ensure safe navigation in the harbor and protect the coastline from erosion. Dikes are constructed along the coastline to protect the shore, reduce coastline erosion and the impact of surges and waves on coastal infrastructure [1-3].

Environmental constraints and increasing costs of coastal protection structures, such as vertical or inclined breakwaters, require consideration of alternatives to traditional fully protective structures. To overcome the above problems, permeable breakwaters are used. Such a breakwater reduces the reflection of incoming waves relative to a solid vertical wall, provides partial passage of waves of acceptable level into the protected water area, and also allows fluid exchange between the open sea and the protected area. In addition, a permeable wall allows unhindered movement of marine fauna and forms currents that affect the movement of bottom sediments and

pollution on the surface of the protected water area [3-5].

The purpose of the research is to determine the influence of model of the permeable vertical breakwater on the gravity wave field.

Research program and methodology.

The determination of the features of the transformation of gravity waves near permeable vertical breakwaters was carried out using visual studies and measurements of wave heights in front of the frontal part of the vertical breakwater and behind it.

Visual studies using cameras and video cameras made it possible to assess the characteristic features of the behavior of the wave field in the studied areas. Instrumental studies using wave height sensors made it possible to determine the quantitative parameters of wave motion near solid and permeable vertical walls [6-8]. To carry out these scientific works, an experimental stand was created based on a wave channel and experiments were carried out in laboratory conditions.

The experiments were carried out in a wave channel about 50 m long, where a measuring section was made at a distance of about 40 m from the shield wave generator. The bottom of this section was filled with quartz sand to a height of 0.2 m and models of the vertical breakwaters under study were placed on the sand. An oblique slot wave absorber was installed in the stern part of the wave channel. The wave channel was filled with water to a depth of 0.4 m or 0.5 m above the sandy bottom, depending on the experimental work being performed. The side walls of the channel were made of impact-resistant glass for visual studies and video-photographing. The width of the channel was 1.0 m and the height of the channel was also 1.0 m.

Experimental researches of the influence of permeable vertical breakwaters on the transformation of gravity waves were carried out under laboratory conditions in a wave channel with vertical pile-type walls with piles of circular cross-section. The pile structure models had different permeability and were located perpendicular to the direction of wave movement from the wave generator of the shield structure.

The experimental stand was equipped with control and measuring equipment,

sensors, coordinate devices, sensor fixation systems, data recording equipment, and computer technology [9, 10]. Measurement of wave height and wave pressure was carried out using piezoresistive dynamic pressure sensors. Piezoresistive dynamic pressure sensors measured the pressure in thin-walled tubes that were immersed under the water surface. Under the action of the wave field, the pressure in the tubes changed in accordance with the wave parameters and was recorded by these high-precision (sensitivity 2 Pa) sensors [11, 12].

The filtered and amplified electrical signals of the wave height sensors (8 sensors were used simultaneously in the experiments) were fed to a 16-channel analog-to-digital converter, which was connected to a computer. The results of the researches were recorded on a stationary or personal computer using a built-in or remote ADC. The processing and analysis of the experimental data was carried out using special equipment for the analysis of random processes or on a computer using appropriate programs and algorithms.

Research results.

The results of wave height measurements near a solid and permeable vertical breakwater formed by cylindrical piles of circular cross-section showed that in front of the breakwater ($x/H=0.01$, where x is the distance from the breakwater and H is the depth of the channel)) and behind it at a distance of about the pile diameter, the wave heights differ significantly from the height of the incoming wave. Thus, fig. 1 shows the results of wave height measurements normalized by the channel depth (h/H), in front of the vertical breakwater of different permeability depending on the wave frequency and wavelength.

Here, curve 1 is measured for the solid vertical breakwater (permeability 0%), curve 2 for the breakwater with a permeability of 10%, curve 3 – 20%, curve 4 - 30%, curve 5 – 40%, curve 6 – 50%, curve 7 – 60% and curve 8 shows the results of height measurements for the incoming wave.

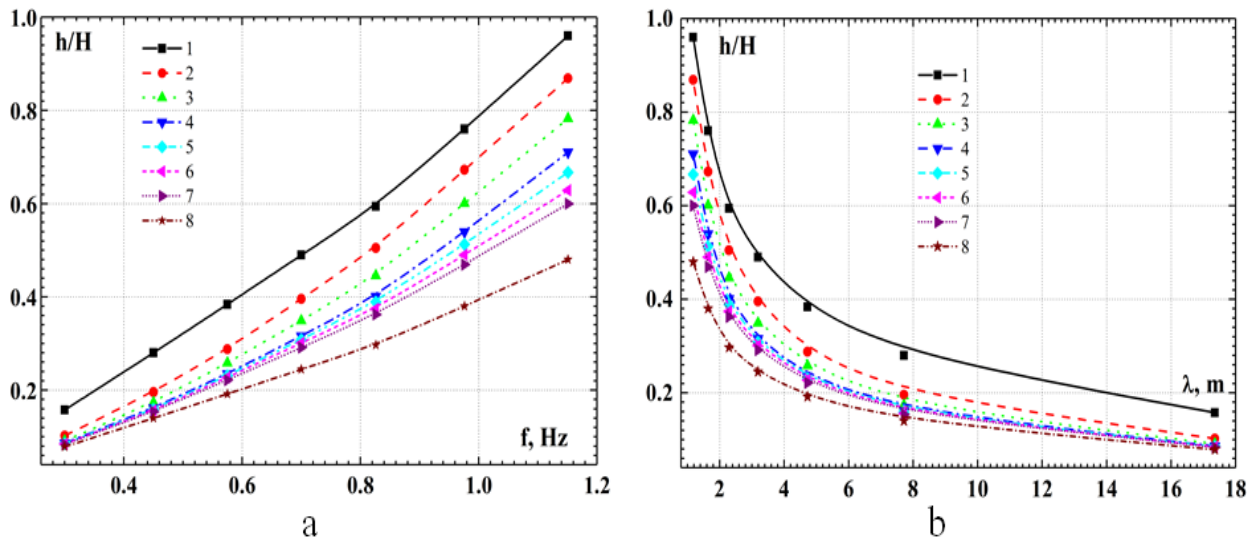


Fig. 1. Wave heights in front of permeable vertical breakwaters of different permeability depending on the frequency of the incoming wave (a) and wavelength (b)

Fig. 1a shows the wave heights depending on the wave frequency. The results of the researches showed that in front of the vertical breakwater, the wave heights significantly exceed the height of the incoming wave and this difference increases with increasing frequency of the wave field. A decrease in the permeability of the vertical breakwater leads to an increase in the difference in front of the wall relative to the height of the incoming wave. Fig. 1b shows the wave heights depending on the wavelength. With an increase in the length of the incoming wave, the wave heights in front of the vertical breakwater decrease, especially for breakwaters with high permeability.

The dependences of the height of the reflected wave on the distance of the wavelength from the vertical breakwater, which were determined as $h_R = h - h_i$ and normalized by the channel depth (h_R / H), are presented in fig. 2 depending on the frequency of the waves and wavelength. Here, curve 1 is measured for the solid vertical breakwater (permeability 0%), curve 2 for the breakwater with a permeability of 10%, curve 3 – 20%, curve 4 – 30%, curve 5 – 40%, curve 6 – 50%, curve 7 - 60% and curve 8 gives the results of height measurements for the incoming wave.

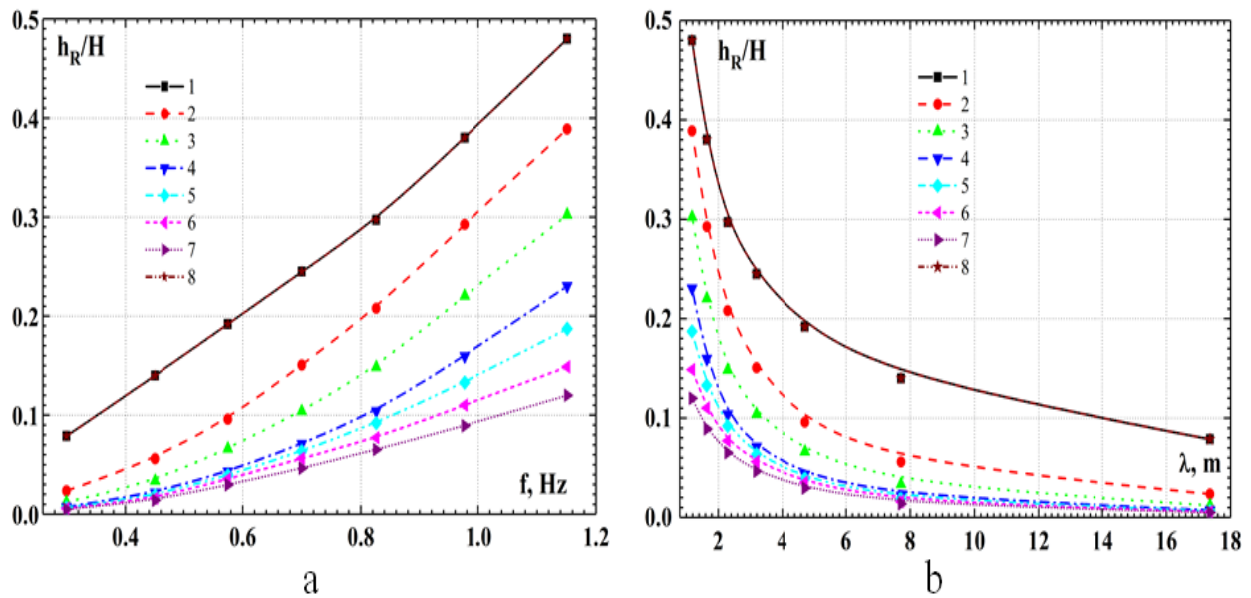


Fig. 2. Heights of reflected waves in front of permeable vertical walls of different permeability depending on the frequency of the incoming wave (a) and wavelength (b)

The results of the researches showed that the heights of the reflected waves are practically equal to the heights of the incoming waves at a distance of one wavelength in front of the solid vertical breakwater, which follows from the comparison of curves 1 and 8 in fig. 2. With an increase in the permeability of the vertical breakwater, the heights of the reflected waves become significantly smaller than the heights of the incoming waves. At the same time, with an increase in the wave frequency or a decrease the wavelength, the difference in the heights of the reflected and incoming waves increases (see fig. 2a and fig. 2b, respectively).

An estimate of the influence of the permeability of vertical breakwaters on the heights of transformed waves normalized by the channel depth (h_r / H) can be obtained by analyzing the results of measuring the heights of penetrating waves behind vertical walls depending on the frequency and wavelength of the incoming wave, which is shown in fig. 3. In fig. 3, the curve numbers correspond to those shown in fig. 1 or fig. 2.

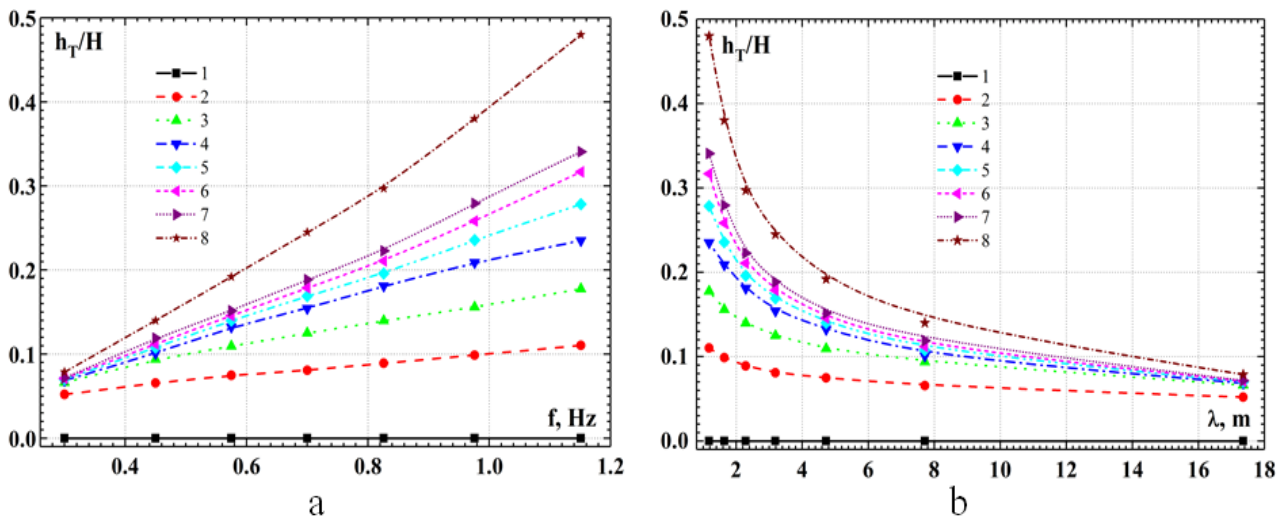


Fig. 3. Heights of transformed waves behind permeable vertical breakwaters of different permeability depending on the frequency of the incoming wave (a) and wavelength (b)

The results of the researches showed that the height of the transformed wave increases with increasing breakwater permeability, especially with increasing wave frequency or decreasing its length, as shown in fig. 3a and fig. 3b, which correlates with the results of observations [13-16].

Conclusions.

The results of experimental studies showed that

1. The permeable vertical breakwater with piles of circular cross-section is a sufficiently effective protective structure that significantly reduces the penetration of storm waves into the protected water area, especially in conditions of low permeability, and this design also allows improving environmental conditions and significantly saving material resources during the construction of a coastal protection structure.

2. It has been established that the wave heights in front of the permeable vertical breakwater and the heights of reflected waves increase with decreasing breakwater permeability and increasing wave field frequency. On the contrary, with increasing length of incoming waves, these heights decrease.

3. It is shown that the dependences of waves penetrating through a vertical wall, on the contrary, decrease with decreasing breakwater permeability and increase

with increasing wave frequency and decrease with increasing length of incoming waves.

REFERENCES

1. Selezov, I. T, Kryvonos, Yu. G., & Gandzha, I. S. (Eds.) (2018). Wave propagation and diffraction. Mathematical methods and applications. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-4923-1>
2. Voskoboinick, V., Khomitsky, V., Voskoboinyk, O., Tereshchenko, L., & Voskoboinick, A. (2021). Wave loads on protective dam of the Marine channel of the Danube-Black sea. // *Hydro-environment Research*, 35(3), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jher.2021.01.003>
3. Sathyanarayana, A. H., Suvarna, P. S., Banagani, V. K. Y., Umesh, P., & Shirlal, K. G. (2024). Investigating the wave attenuation capabilities of rectangular pile head breakwater: A physical modelling approach. // *Ocean Eng.*, 298, 117251. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2024.117251>
4. Sundar, V., Sannasiraj, S. A., Sriram, V., & Nowbuth, M. D. (Eds.) (2021). Proceedings of the Fifth International Conference in Ocean Engineering (ICOE2019), Lecture Notes in Civil Engineering 106. Springer Nature Singapore Pte Ltd. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-8506-7>
5. Onyshchenko A., Kovalchuk V., Voskoboinick V., Voskobiinyk A., Aksonov S., Trudenko D., Hrevtsov S. Establishing patterns of change in the coefficients of reflection, transmission and dissipation of wave energy depending on parameters of a permeable vertical wall // *Eastern-European J. Enterprise Technologies*. – 2024. – 4/5 (130). – P. 46-56. <https://doi.org/10.15587/1729-4061-2024.309969>
6. Voskoboinick, V. A., Turick, V. N., Voskoboinyk, O. A., Voskoboinick, A. V., & Tereshchenko I. A. (2019). Influence of the deep spherical dimple on the pressure field under the turbulent boundary layer. In: Hu, Z., Petoukhov, S., Dychka, I., & He M. (eds) *Advances in Computer Science for Engineering and Education. ICCSEEA 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 754. Springer, Cham., 23-32. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91008-6_3

7. Voskoboinick, V., Kornev, N., & Turnow, J. (2013). Study of near wall coherent flow structures on dimpled surfaces using unsteady pressure measurements. *Flow Turbulence Combust.*, 90(4), 709-722. <https://doi.org/10.1007/s10494-012-9433-9>
8. Voskoboinick, V. A., Voskoboinick, A. A., Turick, V. N., & Voskoboinick, A. V. (2020). Space and time characteristics of the velocity and pressure fields of the fluid flow inside a hemispherical dimple generator of vortices. *J. Eng. Physics and Thermophysics*, 93(5), 1205-1220. <https://doi.org/10.1007/s10891-020-02223-3>
9. Vinogradnyi, G. P., Voskoboinick, V. A., Grinchenko, V. T., & Makarenkov, A. P. (1989). Spectral and correlation characteristics of the turbulent boundary layer on an extended flexible cylinder. *J. Fluid Dyn.*, 24(5), 695-700. <https://doi.org/10.1007/BF01051721>
10. Voskoboinick, V., Onyshchenko, A., Voskoboinyk, O., Makarenkova, A., & Voskobiinyk, A. (2022). Junction flow about cylindrical group on rigid flat surface. *Heliyon*, e12595-1-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12595>
11. Voskoboinick, V. A., Voskoboinick, A. V., Areshkovych, O. O., & Voskoboinyk, O. A. (2016). Pressure fluctuations on the scour surface before prismatic pier. Proc. 8th International Conference on Scour and Erosion (ICSE 2016) 12-15 September 2016. Oxford, UK, 905-910. <https://doi.org/10.1201/9781315375045-115>
12. Voskoboinick, V. A., Gorban, I. M., Voskoboinick, A. A., Tereshchenko, L. N., & Voskoboinick, A. V. (2021). Junction flow around cylinder group on flat plate. In V. A. Sadovnichiy, M. Z. Zgurovsky (Eds.), *Contemporary Approaches and Methods in Fundamental Mathematics and Mechanics. Understanding Complex Systems*. Springer, 35-50. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50302-4_3
13. George, A., & Cho, I. H. (2020). Hydrodynamic performance of a vertical slotted breakwater. *Intern. J. Naval Architect. and Ocean Eng.*, 12, 468-478. <https://doi.org/10.1016/j.ijnaoe.2019.12.001>
14. Pan X., Wu D., Liang B., & Wu G. (2024). A sectional method to

estimate the transmission coefficients of a new type pile-supported permeable breakwater. *Phys. Fluids*, 36, 032127. <https://doi.org/10.1063/5.0200111>

15. Sathyanarayana, A. H., Suvarna, P. S., Umesh P., & Shirlal K. G. (2024). Investigation on innovative pile head breakwater for coastal protection. *Proc IMechE Part M: J Eng. for the Maritime Environ.*, 238(1), 37-56. <https://doi.org/10.1177/14750902231155677>

16. Reddy, M. S., & Neelamani, S., (1992). Wave transmission and reflection characteristics of a partially immersed rigid vertical barrier. *Ocean Eng.*, 19(3), 313-325. [https://doi.org/10.1016/0029-8018\(92\)90032-Y](https://doi.org/10.1016/0029-8018(92)90032-Y)

УДК: 528.88+557.502.6

**МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВИМІРЮВАЛЬНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ
ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ ІНФРАЧЕРВОНИМИ СЕНСОРАМИ
ГЕНЕРАТОРНОГО ТИПУ**

Кухарчук Василь Васильович

д.т.н., професор

Кучанський Владислав Сергійович

магістрант

Вінницький національний технічний університет

м. Вінниця, Україна

У статті наведено аналіз послідовності вимірювальних перетворень основних складових інфрачервоного сенсора концентрації вуглекислого газу. На підставі закону Бугера розроблено математичну модель сенсорів даного типу, що являє собою функцію перетворення неелектричної величини концентрації CO_2 в електричну величину – вихідну напругу. В результаті аналізу рівняння чутливості встановлено, що отримана математична модель є нелінійною. Наведено один із шляхів її лінеаризації.

Ключові слова: концентрація CO_2 , інфрачервоний сенсор, функція перетворення, статична характеристика, рівняння чутливості.

Вступ. Сенсори вуглекислого газу (CO_2), як первинні вимірювальні перетворювачі неелектричної величини в електричну, є основним елементом сучасних комп'ютеризованих систем вимірювань і контролю якості повітря [1] в промисловості, сільському господарстві, охороні навколишнього середовища, аерокосмічній, медичній та інших галузях.

В теперішній час відомо багато типів [2-5] вимірювальних перетворювачів вуглекислого газу, основними з яких є сенсори теплопровідності, денситометра, поглинання випромінювання, електричної провідності, хімічного поглинання, електрохімічні, хроматографічні,

інфрачервоної оптики тощо. Від їхніх метрологічних характеристик в переважній більшості залежить точність вимірювань і вірогідність контролю систем автоматизованого контролю.

Інфрачервоним сенсорам поглинання [6], порівняно з виділеними вище, притаманні суттєві переваги: висока чутливість, надійність, швидкодія, стабільність і довговічність. Тому, надзвичайно актуальною вже на стадії розробки є задача математичного моделювання для попереднього оцінювання таких статичних метрологічних характеристик, як функція перетворення і чутливість.

Метою роботи є вдосконалені експоненційна і лінеаризована математичні моделі, які являють собою функції перетворення інфрачервоного сенсора концентрації вуглекислого газу та аналітичні залежності для оцінювання чутливості.

Матеріали та методи

Недисперсійні інфрачервоні сенсори являють собою прості спектроскопічні пристрої, які частіше всього використовують для аналізу концентрації газів. Основними складовими (рис. 1) таких сенсорів є:

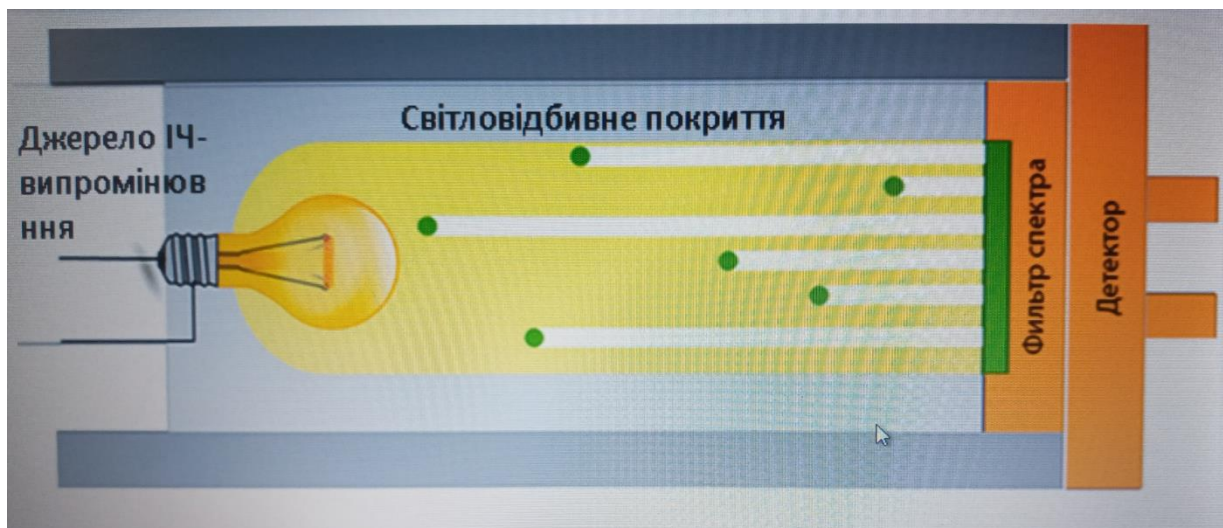


Рис. 1. Принцип дії інфрачервоного сенсора [7-8]

- інфрачервоне джерело [9];
- вимірювальна камера або світлова трубка;
- фільтр довжини хвилі;
- інфрачервоний детектор.

В наведеній структурі досліджуваний газ накачується або потрапляє природним чином у вимірювальну камеру, потім концентрація газу вимірюється електрооптичним шляхом, завдяки поглинанню певної довжини хвилі в інфрачервоному спектрі (ІЧ).

ІЧ-промінь прямує через вимірювальну камеру до детектора. Перед детектором встановлений оптичний фільтр [10], який поглинає все світло, крім певної довжини хвилі, яка може бути поглинена молекулами вимірюваного газу. Молекули інших газів не поглинають світло (рис. 2) на обраній довжині хвилі, тому вони не можуть суттєво вплинути на вихідну напругу сенсора.

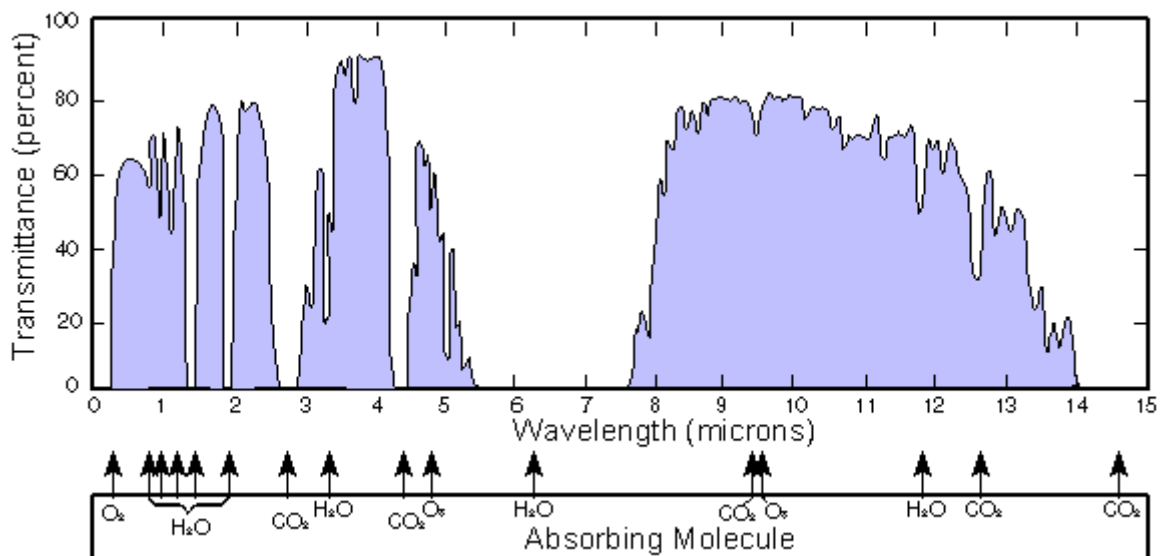


Рис. 2. Спектри поглинання газів [6]

Вимірювальна камера забезпечує вільне відбивання від стінок інфрачервоного променя на його шляху до детектора [11-12]. Якість покриття вимірювальної камери безпосередньо впливає на точність та довговічність приладу.

Інтенсивність інфрачервоного випромінювання, з якої промінь досягає детектора, обернено пропорційна концентрації газу в вимірювальній камері. Коли концентрація в камері дорівнює нулю, детектор буде отримувати максимальну інтенсивність інфрачервоного променя. При збільшенні концентрації інтенсивність інфрачервоного випромінювання, що попадає на детектор, зменшується.

Результати та обговорення. Розробка математичної моделі сенсора

Інфрачервоні сенсори потенційно можуть використовуватись для вимірювання концентрації практично усіх неорганічних та органічних газів, але найчастіше їх застосовують для вимірювання концентрації вуглекислого газу, оскільки жодний інший метод вимірювання не забезпечує високу надійність, простоту реалізації та необхідні чутливість і точність.

Для отримання функції перетворення, яка однозначно пов'язує вихідну напругу U сенсора з вхідною неелектричною величиною вимірюваною концентрацією P вуглекислого газу CO_2 , проаналізуємо послідовність вимірювальних перетворень сенсора. Основні фази перетворення неелектричної величини P в електричну U для інфрачервоного сенсора наведено на рис. 3.

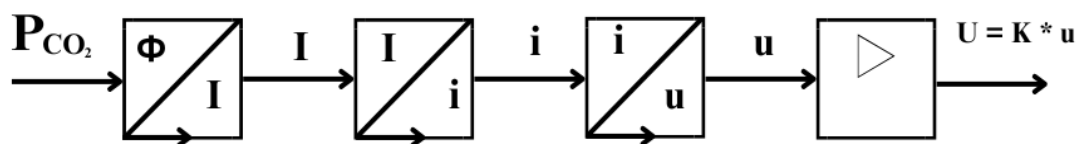


Рис. 3. Послідовність вимірювальних перетворень концентрації $P=f(U)$

Аналітично інтенсивність Φ інфрачервоного випромінювання від вимірюваної концентрації подається законом Бугера-Ламберта-Бера [6]:

$$\Phi = I_0 \cdot e^{-k \cdot P} \quad (1)$$

де: Φ – інтенсивність світла, що потрапляє на детектор;

I_0 – інтенсивність світла, виміряна при порожній камері;

k – показник поглинання вимірюваного газу;

P – концентрація вимірюваного газу.

Інтенсивність Φ інфрачервоного випромінювання, що попадає після фільтра на фотодетектор, перетворюється у відповідне значення його вихідного струму [11-12]:

$$i = S \cdot \Phi = S \cdot I_0 \cdot e^{-k \cdot P} \quad (2)$$

а далі на резисторі R у напругу

$$u = i \cdot R = R \cdot S \cdot I_0 \cdot e^{-k \cdot P} \quad (3)$$

Графічна залежність вихідної напруги U інфрачервоного детектора від

концентрації P вуглекислого газу наведена на рис.4.

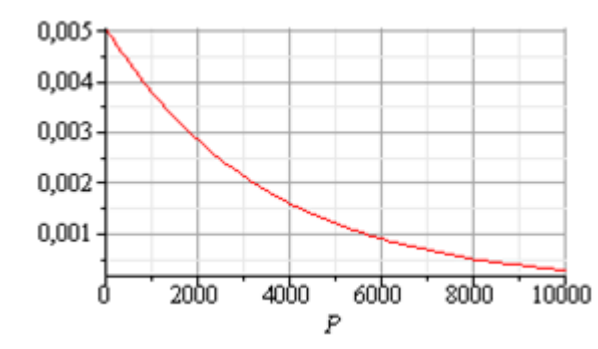


Рис. 4. Залежність вихідної напруги u від концентрації P

Для забезпечення надійної роботи аналог-цифрового перетворювача в повному діапазоні зміни напруги U на його вході значення вихідної напруги u з виходу детектора необхідно масштабувати – підсилити в K раз

$$U = K \cdot u = K \cdot R \cdot S \cdot I_0 \cdot e^{-k \cdot P} \quad (4)$$

Остаточна статична характеристика, що являє собою графічне подання функції перетворення (4), наведена на рис. 5.

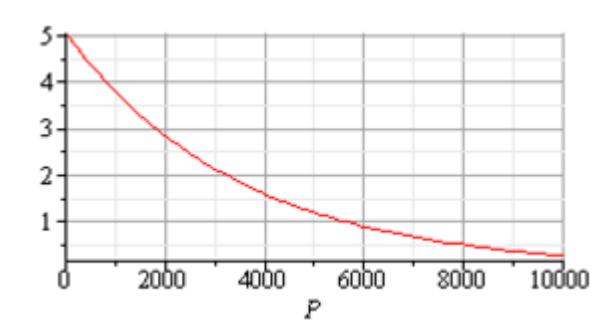


Рис. 5. Статична характеристика

Якщо з рівняння перетворення (4) взяти похідну від вихідної величини U по входній P , то отримаємо рівняння чутливості інфрачервоного сенсора

$$S = \frac{d}{dP} U = -K \cdot R \cdot S \cdot I_0 \cdot k \cdot e^{-k \cdot P}. \quad (5)$$

Аналіз (5) показує, що чутливість даного сенсора є не сталою величиною, а змінюється протягом всього діапазону зміни вимірюваної концентрації P (рис. 6).

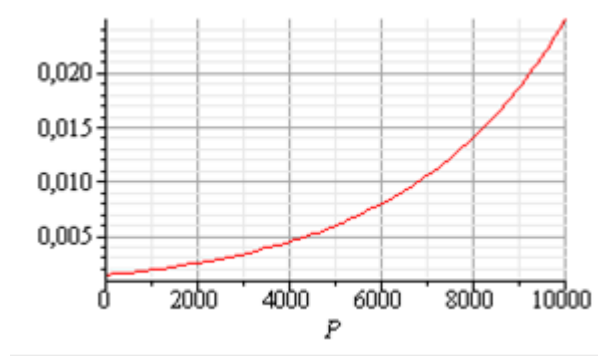


Рис. 6. Чутливість сенсора CO₂

Змінність чутливості в області можливої зміни вимірюваної концентрації притаманна усім нелінійним моделям. Ця властивість чутливості викликає такі недоліки сенсора: нерівномірність шкали, що є причиною змінної ціни S поділки (кроку квантування h). Ця обставина є основною причиною певних складностей під час градування шкали. В мікропроцесорних засобах вимірюваннях цей недолік не є суттєвим. Але для зменшення похибки дискретизації необхідно застосовувати адаптивні алгоритми, за допомогою яких здійснюють нормування цієї складової похибки – постійно адаптують значення кроку дискретизації до швидкості зміни вхідного сигналу.

В лінійних моделях виділені недоліки відсутні. Якщо в процесі проектування інфрачервоного сенсора розрахувати числові значення чутливості S детектора і показника k поглинання, які притаманні тільки вуглекислому газу, то з'являється можливість реалізації вимірювального перетворювача концентрації CO₂ з лінійною статичною характеристикою.

Залежність вихідної напруги сенсора (u мВ) від концентрації вуглекислого газу (y ppm) наведена на рис. 7

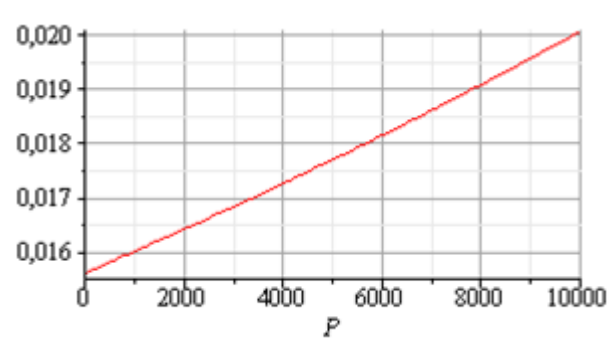


Рис. 7. Лінеаризована статична характеристика

Висновки

1. Авторами розроблено нелінійну математичну модель інфрачервоного вимірювального перетворювача у вигляді експоненційної функції перетворення, що однозначно пов'язує між собою вихідну напругу з вимірюваною концентрацією вуглекислого газу. В результаті її математичного моделювання показано, що чутливість такого типу вимірювальних перетворювачів в діапазоні зміни вимірюваною величини є величиною змінюваною та є причиною їхніх недоліків: нерівномірність; не постійний крок дискретизації

2. Для усунення цих недоліків запропоновано один із можливих шляхів лінеаризації функції перетворення для конкретного типу газу – вуглекислого. Переваги такого підходу підтверджені результатами комп'ютерного моделювання нелінійної і лінеаризованої функцій перетворення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вуглекислий газ та його вплив на живі організми. Режим доступу до ресурсу: http://ecounit.com.ua/artikle_101.html

2. Вимірювач CO₂ з даталогером. Режим доступу до ресурсу: <https://mysku.ru/blog/aliexpress/25137.html>

3. Прилад для вимірювання концентрації CO₂ UNI-T A37. Режим доступу до ресурсу: <https://mysku.ru/blog/china-stores/74329.html>

4. Вимірювач рівня CO₂ TFA AirCO2ntrol Mini. Режим доступу до ресурсу: https://bt.rozetka.com.ua/tfa_airco2ntrol_mini_31500602/p8185012/characteristics/6060

5. Термоелектричні інфрачервоні датчики на основі MEMS. Режим доступу до ресурсу: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11465-017-0441-2.pdf>

6. Теоретичні основи та використання NDIR. Режим доступу до ресурсу: https://www.raesystems.com/sites/default/files/content/resources/Technical Note-169_Theory-And-Operation-Of-NDIR-Sensors_04-02_RU.pdf

7. Недисперсійний інфрачервоний аналізатор. Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
8. Система NDIR на основі MEMS для моніторингу вуглекислого газу. Режим доступу до ресурсу: <https://www.researchgate.net/publication/>
9. Інфрачервоні світлодіодні елементи для зондування газу NDIR. Режим доступу до ресурсу: <https://www.akm.com/kr/ko/products/gassensing/infrared-led-element-for-ndir-gas-sensor/>
10. Оптичні фільтри відкривають нові можливості. Режим доступу до ресурсу: <https://www.photonics.com/Unavailable.html?aspxerrorpath=/a56392>
11. ІЧ-детектори. Режим доступу до ресурсу: <https://www.lasercomponents.com/de-en/ir-components/ir-detectors/>
12. Інфрачервоні детектори. Режим доступу до ресурсу: https://www.rpphotonics.com/infrared_detectors.html

УДК 681.5.01

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ДЕФЕКТОВ НА
ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА
ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОГО РЕГУЛЯТОРА**

Литвяк Александр Николаевич

д.т.н., доцент

Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт»

г. Харьков, Украина

Комар Сергей Владимирович

к.т.н., доцент

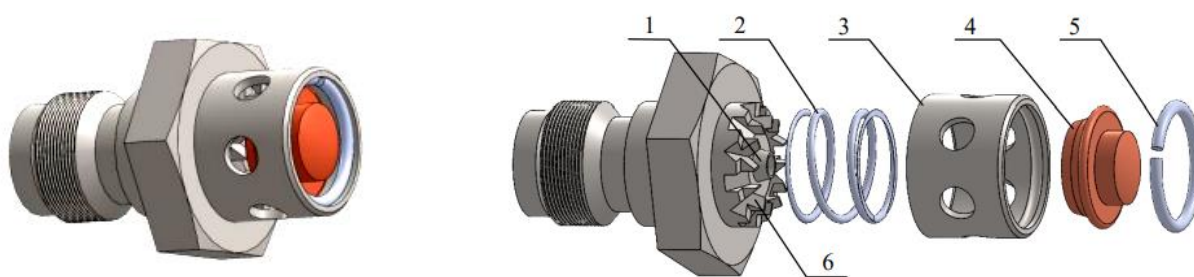
Харьковский Национальный университет Воздушных Сил

г. Харьков, Украина

Аннотация. Данная статья является продолжением цикла работ, посвященных исследованию дефектов электронно-гидромеханического регулятора типа НР-3, работающего в составе вертолетного турбовального двигателя ТВЗ-117 различных модификаций. В работе представлены результаты численного исследования влияния производственных дефектов на интегральные характеристики управляющего клапана сопло-заслонка. Исследования показали, что причиной неудовлетворительной работы АСУ несущего винта вертолета с двигателями типа ТВЗ-117, является нелинейная статическая характеристика регулятора оборотов свободной турбины (РОСТ) агрегатов типа НР-3. В статье представлены результаты параметрических исследований влияния таких конструктивных факторов, как угол установки заслонки, радиус скругления выходной кромки сопла и ширины среза сопла на интегральные характеристики управляющего клапана РОСТ агрегата НР-3.

Ключевые слова. Численное моделирование, сопло-заслонка, коэффициент расхода, система автоматического регулирования, насос-регулятор.

Объект исследования – управляющий клапан типа сопло-заслонка РОСТ насоса-регулятора НР-3 турбовального газотурбинного двигателя ТВЗ-117. Внешний вид и конструктивные элементы клапана РОСТ показаны на рис. 1. Управляющие сигналы, поступающие на клапан, могут быть аналоговыми или импульсными с широтно-импульсным модулированием (ШИМ). При аналоговом управлении интегральные характеристики клапанов должны быть строго нормированными.



**Рис. 1. 3d модель управляющего клапана РОСТ 1 – сопло;
2 – стабилизирующая пружина; 3 – «рубашка»; 4 заслонка;
5 – стопорное кольцо; 6 – «лепестки»**

Клапанные управляющие элементы типа сопло-заслонка нашли широкое применение в гидромеханических системах автоматического регулирования (САР). Широкое распространение данные элементы получили вследствие высокой чувствительности и больших коэффициентов усиления. Высокий коэффициент усиления является достоинством и, одновременно, недостатком такого управляющего клапана. Недостаток заключается, прежде всего, в том, что незначительные дефекты клапана оказывают существенное влияние на его выходные параметры, а затем, многократно усиленные, передаются на исполнительные элементы.

В результате изменяются функциональные характеристики гидроприводов, и нарушается работа всей САР в целом. Экспериментальные исследования характеристик управляющих клапанов РОСТ подтвердили значительный разброс его характеристик [1]. Но для выявления причин такого разброса необходимы соответствующие исследования. Поэтому исследование

особенностей течения рабочей жидкости и выявление причин неустойчивости статических характеристик управляющих клапанов сопло-заслонка являются актуальными и представляют практический интерес.

Проблема: неустойчивые характеристики управляющего клапана регулятора оборотов свободной турбины (РОСТ) двигателя типа ТВЗ-117, приводящие к недопустимому изменению характеристик регулятора и, как следствие, к возникновению автоколебаний оборотов несущего винта вертолета, а в отдельных случаях к развитию автоколебаний или потере устойчивости [2, 3, 4].

Предмет исследования – гидродинамические процессы в управляющем клапане типа сопло-заслонка и его интегральные характеристики. Конструктивная схема клапана представлена на рис. 2 [5].

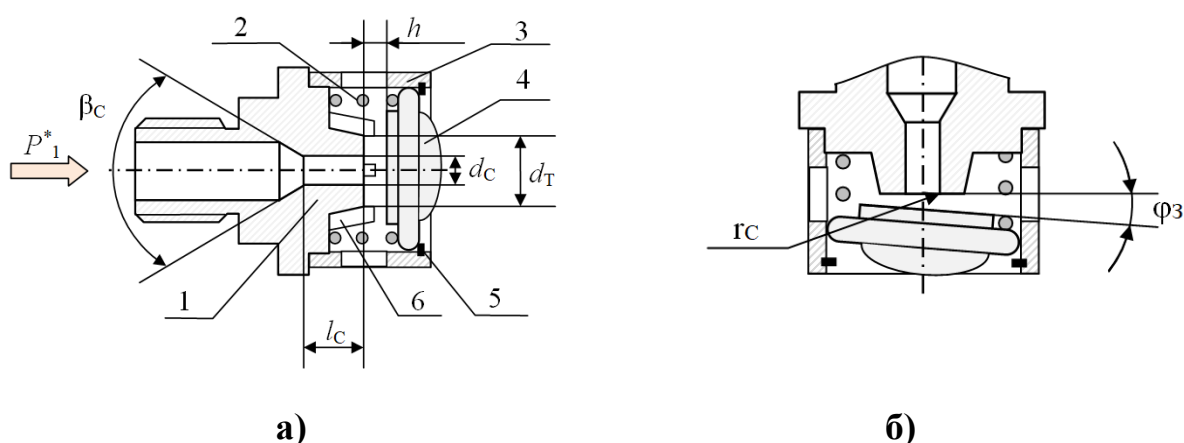


Рис. 2. Конструктивная схема клапана типа сопло-заслонка

**1 – сопло; 2 – стабилизирующая пружина; 3 – «рубашка»; 4 – заслонка;
5 – стопорное кольцо; 6 – лепестки**

Основными конструктивными параметрами клапана, являются: d_c - диаметр сопла; h – положение заслонки; d_T – внешний диаметр торца сопла; l_c – длина цилиндрического участка сопла; β_c – угол входа жидкости в сопло клапана. Особенностью управляющего клапана РОСТ агрегата типа НР-3 является самоустанавливающаяся заслонка.

Такая особенность не исключает перекося рабочей поверхности заслонки относительно торцевой поверхности сопла на рабочих режимах (рис. 2, б).

Целью исследований является количественная оценка влияния конструктивных факторов на интегральные характеристики управляющего клапана РОСТ насоса-регулятора типа НР-3. В качестве интегральной характеристики клапана сопло-заслонка обычно принимается функция коэффициента расхода $\mu_{\text{кл}}$, представляющая собой отношение действительного объемного расхода рабочей жидкости к расходу идеальной несжимаемой жидкости при тех же условиях $\mu_{\text{кл}}=Q/Q_{\text{ид}}$. Знание коэффициента расхода позволяет легко определить расход жидкости для известного положения заслонки и перепада давления на клапане [6].

$$Q = \mu_{\text{кл}} \cdot F_{\text{кл}} \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta P}{\rho}}, \quad (1)$$

где $F_{\text{кл}}$ – площадь проходного сечения клапана, м^2 ; ΔP – перепад давления на клапане; ρ – плотность жидкости, $\text{кг}/\text{м}^3$.

Анализ литературных данных. Исследованиям интегральных характеристик и особенностей течения в устройствах типа сопло-заслонка посвящено значительное число публикаций. В работах [6, 7] представлены номограммы зависимости коэффициента расхода клапана сопло-заслонка от числа Рейнольдса и положения заслонки. Обращает внимание на себя тот факт, что с увеличением величины h коэффициент расхода в работе [7] увеличивается, а в работе [8] уменьшается. В работах [6, 7] представлены зависимости коэффициента расхода от положения заслонки для различных условий на входе. В работе [6] коэффициент расхода клапана представлен убывающей функцией, а в работе [7] – возрастающей. Из анализа представленных результатов следует, что при фиксированном положении заслонки увеличение давления на входе в клапан (увеличение Re) приводит к увеличению коэффициента расхода, что противоречит экспериментальным данным работы [1]. В работах [9, 7, 10, 11] рассматриваются общие подходы моделирования вязкого течения в гидромеханических элементах систем автоматического регулирования численными методами. Следует отметить, что в работах, посвященных исследованиям характеристик клапанов сопло-

заслонка, влияние таких конструктивных факторов, таких как перекося заслонки, величина скругления выходной кромки и ширина среза сопла не исследовалось.

Постановка задачи и ее решение. Для исследования течения рабочей жидкости в клапане был принят метод численного решения уравнений Навье-Стокса [12]. Для решения уравнений Навье-Стокса применяются специальные пакеты прикладных программ, такие как FlowVision [10], SolidWorks Flow Simulation [13], Ansys CFX [14], и др., использование которых позволяет упростить процесс численного эксперимента. Обоснование выбора расчетной сетки и способа представления твердотельной модели клапана в программе *Solidworks Flow Simulation* представлено в [11]. Исходные данные для расчета: геометрические размеры 3d-модели соответствуют управляющему клапану РОСТ насоса-регулятора типа НР-3 [5]. Рабочая жидкость – авиационный керосин марки Т-1; Температура рабочей жидкости - $T=293$ К; Параметры турбулентности (по умолчанию) – 2%.

Интегральные характеристики клапана. В теоретических исследованиях коэффициент расхода клапана сопло-заслонка часто представляют в виде функции аргумента числа Рейнольдса $\mu_{\text{кл}}(Re)$, которое одновременно учитывает и положение заслонки, и перепад давления на клапане. Однако такая зависимость не достаточно полно отражает поведение функции $\mu_{\text{кл}}$ для клапанов сопло-заслонка в реальных конструкциях гидромеханических САР. В практических целях функцию коэффициента расхода клапана сопло-заслонка конкретного агрегата целесообразно изображать в виде зависимости от положения заслонки и перепада давления $\mu_{\text{кл}}(h;\Delta P)$. Расчетная интегральная характеристика управляющего клапана РОСТ агрегата НР-3 для номинальных значений конструктивных факторов, полученная с учетом рекомендаций [11] показана рис. 3. Следует отметить, что значения чисел Рейнольдса на рабочих режимах клапана РОСТ агрегата НР-3 соответствуют переходной области режимов течения [12, 15] и уменьшение перепада давления на клапане сопровождается увеличением коэффициента расхода, что подтверждается экспериментальными данными [1].

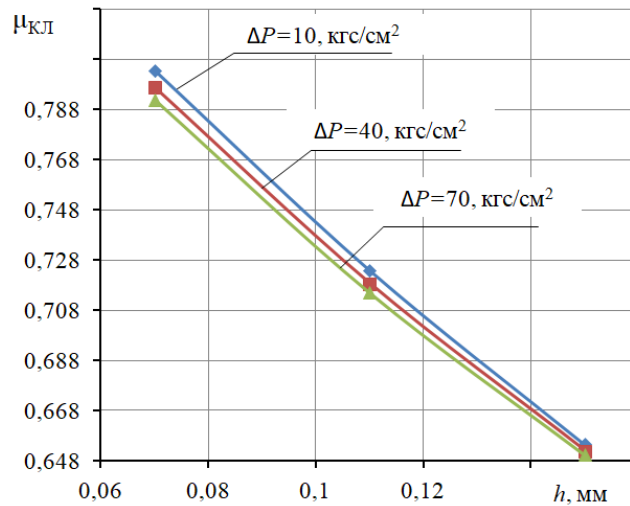


Рис. 3. Характеристика клапана сопло-заслонка РОСТ НР-3

Влияние радиуса скругления выходной кромки сопла.

На рис. 4 представлены результаты расчетов влияния радиуса скругления выходной кромки сопла r_c на относительный коэффициент расхода клапана для различных значений перепада давления и положений заслонки.

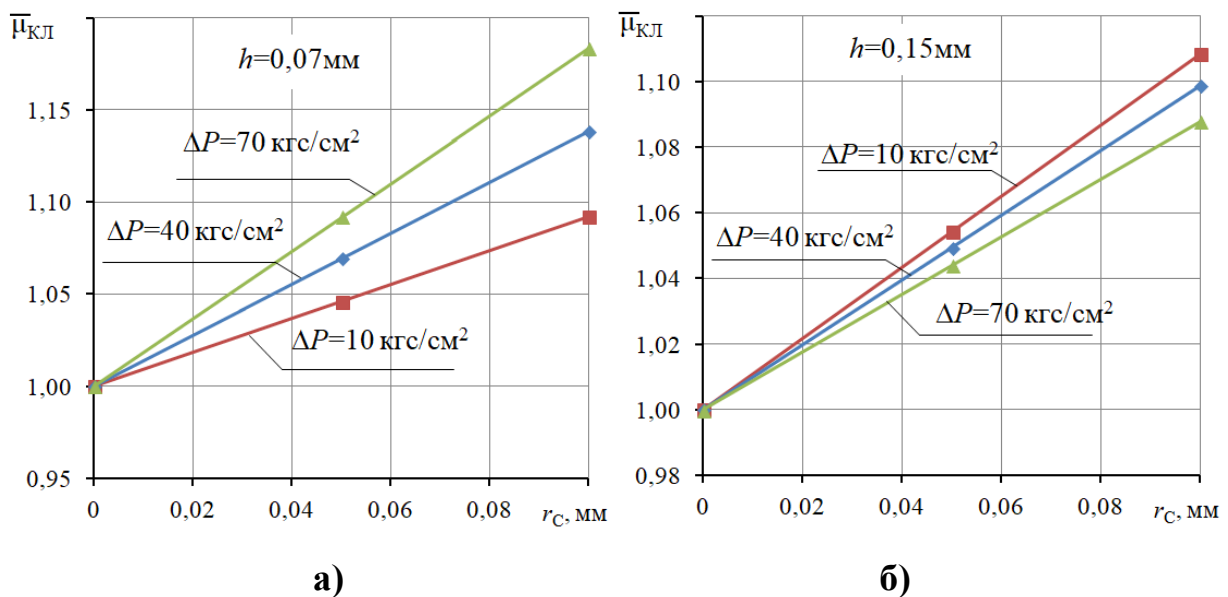


Рис. 4. Влияние скругления выходной кромки сопла на относительный коэффициент расхода управляющего клапана РОСТ агрегата НР-3

Согласно КД завода изготовителя выходная кромка сопла должна быть острой. Однако в результате выполнения такой технологической операции, как ручная притирка сопла чугуном притиром, это требование может быть

нарушено и кромка сопла приобретает скругление r_c (рис. 4). Скругление выходной кромки сопла обеспечивает более плавный вход в кольцевую щель и срыв потока с выходной кромки затягивается на большие числа Рейнольдса.

Увеличение радиуса скругления выходной кромки сопла приводит к уменьшению его дросселирующих возможностей и увеличению коэффициента расхода клапана. При этом в зависимости от положения заслонки характер влияния перепада давления изменяется (рис. 4, б).

Влияние ширины среза сопла. На рис. 5 представлены результаты расчетов влияния ширины среза сопла S_T на коэффициент расхода клапана для различных значений перепада давления ΔP и положений заслонки h .

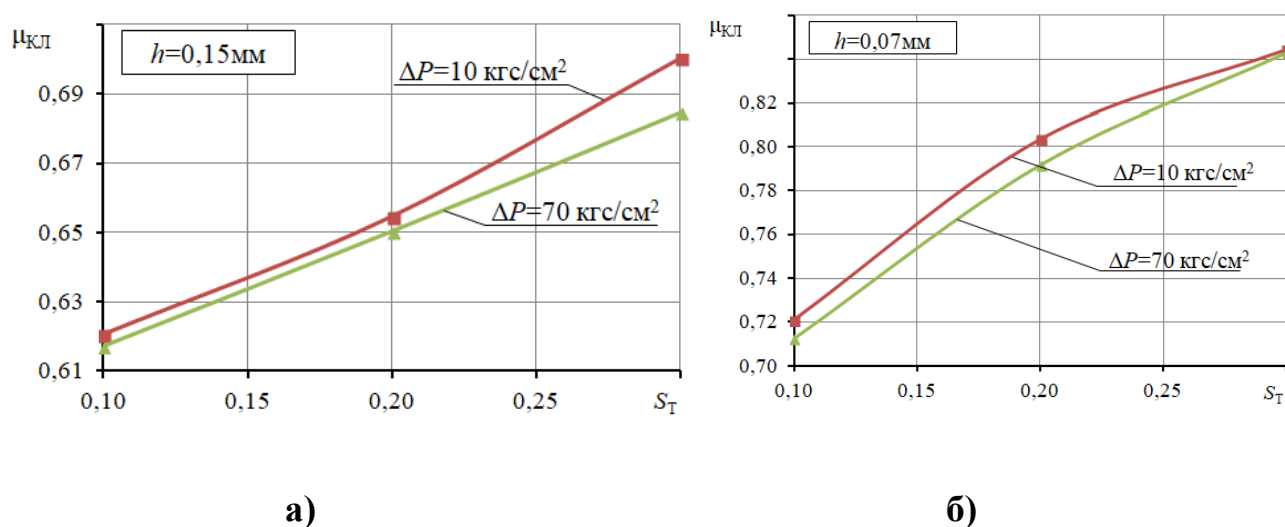


Рис. 5. Влияние ширины среза сопла на коэффициент расхода управляющего клапана РОСТ агрегата НР-3

Протяженность торцевого участка или ширина среза сопла (рис. 2) равна

$$S_T = \frac{d_T - d_c}{2}. \quad (2)$$

Согласно ТУ завода-изготовителя ширина торцевого участка сопла для клапана РОСТ может изменяться в широких пределах $S_T = (0,1...0,3)$ мм. Этот параметр играет важную роль в формировании течения в кольцевой щели [11] и величину коэффициента расхода клапана. Изменение ширины среза в пределах допуска приводит к увеличению коэффициента расхода с (10-12) % (рис. 5, а)

на рабочих режимах, и до (15-17) % при закрытии заслонки (рис. 5, б).

Влияние угла перекоса заслонки. В соответствии с конструктивными особенностями клапана угол установки заслонки на рабочих режимах может изменяться в пределах $\varphi_3 = (0...1,15) \text{ град}$ (рис. 2,б). На рис. 6 представлены результаты расчета влияния угла перекоса заслонки на относительный коэффициент расхода клапана сопло-заслонка. Из представленных данных следует, что изменение угла перекоса заслонки в пределах конструктивных возможностей приводит увеличению коэффициента расхода не более 2,5 %.

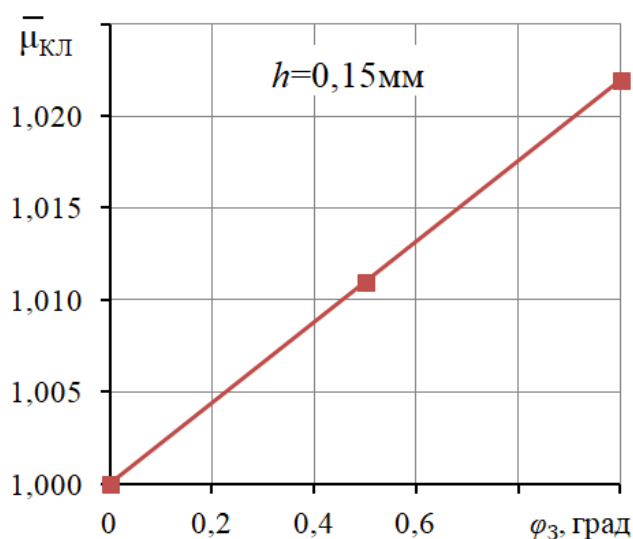


Рис. 6. Влияние угла перекоса заслонки на относительный коэффициент расхода клапана РОСТ агрегата НР-3 ($h=0,15 \text{ мм}$)

Выводы

1. Интегральную характеристику клапана сопло-заслонка реального агрегата целесообразно представлять в виде функции $\mu_{\text{ккл}}(h, \Delta P)$, что позволяет более точно описать поведение функции в рабочем диапазоне изменения аргументов.

2. Конструктивные факторы реальных управляющих клапанов сопло-заслонка оказывают существенное влияние на коэффициент расхода: перекося заслонки до 2,5% (рис. 4), скругление выходной кромки до 10-15% (рис. 4) и увеличение ширины среза сопла до 10-17% (рис. 5). В результате суммарного воздействия всех перечисленных факторов разброс коэффициента

расхода управляющего клапана может достигать (25-30) %, что соответствует экспериментальным данным [1].

3. При малых перепадах давления и закрытой заслонке и влияние скругления выходной кромки сопла проявляется в меньшей степени (рис. 4, а). Поэтому заводские испытания клапанов при перепаде давления 10 кгс/см² не позволяют выявить такой дефект.

В заключение следует отметить, что исследования интегральных характеристик реальных клапанов сопло-заслонка численными методами показывает только направление возможных влияний различных факторов, а полученные результаты расчетов следует использовать как руководство для проведения экспериментальных исследований по устранению дефектов и совершенствованию конструкции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lytviak O., Komar S., Derevyanko O., Durieiev V. Devising quality control criteria for manufacturing control valves of the type "nozzle-flap". Eastern European Journal of Enterprise Technologies, 2021. № 1/1(109). P. 27–35. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.224918.

2. Lytviak O., Loginov V., Komar S., Martseniuk Y. Self-Oscillations of The Free Turbine Speed in Testing Turboshaft Engine with Hydraulic Dynamometer. Aerospace 2021, 8, 114. DOI: 10.3390/aerospace8040114.

3. Xinbei L., Songjing L., Vladimir L. Performance and flow field analysis of flapper deflection servo valve. Global Fluid Power Society Phd Symposium, Gfps. 2018, art. no. 8472394. DOI:10.1109/GFPS.2018.8472394.

4. Yildirim M. T., Kurt B. (2018) Aircraft gas turbine engine health monitoring system by real flight data. International Journal of Aerospace Engineering. Article ID 9570873, 12 pages. DOI:10.1155/2018/9570873.

5. Турбовальный двигатель ТВ3-117. Руководство по технической эксплуатации. Книга 2. 073.00.00. Запорожье, 1986. 506 с.

6. Гамынин Н.С. Гидравлический привод систем управления. М.:

Машиностроение, 1972, – 376 с.

7. Лернер Д.Л. Характеристики устройства сопло – заслонка при обратном течении // Вестник ПНИПУ. Аэрокосмическая техника. 2013. № 35. – С. 83–100.

8. Чупраков Ю.И. Гидропривод и средства гидроавтоматики. М.: Машиностроение, 1979, – 232 с.

9. Головки И.Н., Лапухина Н.М. Исследование течения малосжимаемой среды через дросселирующее устройства типа «сопло-заслонка» с использованием МКЭ // Тр. XXXII науч. конф. аспирантов / Гомель. гос. техн. ун-т им. П.О. Сухого. – Гомель, 2012. – С. 63–65.

10. Станков Б., Печенюк А. Применение системы инженерного анализа FlowVision для решения прикладных задач гидродинамики судна // САПР и графика. – 2006. – С. 50–56.

11. Литвяк О.М., Комар, С.В., Терещенко О.П. Моделювання течії рідини в клапані сопло-заслінка насоса-регулятора НР-3 Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України, 2024, № 3(56). С. 42-49.

12. Сточек Н. П., Шапиро А. С. Гидравлика жидкостных ракетных двигателей. Москва, 1978. 128 с.

13. Алямовский А.А. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 1028 с.

14. Морозов И. Оценка возможностей ANSYS CFX для расчета параметров течения рабочего тела в сопле ЖРД // ANSYS Advantage / НИЦ КЭ СГАУ. – Самара, 2009. – № 11. – С. 24–28.

15. Раздолин, М.В. Агрегаты воздушно-реактивных двигателей / М.И. Раздолин, Д.Н. Сурнов. – М.: Машиностроение, 1973. – 351 с.

**УПРАВЛІННЯ КІБЕРБЕЗПЕКОЮ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ
ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

Онищенко Юрій Миколайович,
кандидат наук з державного управління, доцент
заступник директора з інституту з освітньої
та науково-дослідної діяльності
навчально-наукового інституту № 4
Харківського національного університету внутрішніх справ
Чукалов Кирило Едуардович,
Товстик Вадим Олександрович,
Жмуровська Катерина Романівна,
курсанти навчально-наукового інституту № 4
Харківського національного університету внутрішніх справ

Анотація: актуальні загрози національній безпеці України в кіберпросторі, зумовлені військовою агресією рф, що супроводжується масованими кібератаками. Особливу увагу приділено проблемам кібербезпеки об'єктів критичної інфраструктури, які є однією з головних цілей ворожих атак.

Ключові слова: кібербезпека, критична інфраструктура, національна безпека, кібератаки, кіберзагрози, кібервійна, кіберзахист, нормативно-правове регулювання, державно-приватне партнерство, кіберстійкість.

У сучасних реаліях зростає кількість загроз національній безпеці в кіберпросторі, що спостерігалось останніми роками та посилюється через військову агресію рф проти України. Зокрема, повномасштабне вторгнення російських військ, яке триває з 24 лютого 2022 року, супроводжується численними кібератаками. російська федерація веде масштабну кібервійну проти України, суттєвим елементом якої є акції кібервпливу, що залишаються однією з найбільших загроз для національної безпеки. В цьому контексті ключовою складовою ефективної роботи національної системи кібербезпеки є захист об'єктів критичної інфраструктури, а також зміцнення можливостей

сектору безпеки та оборони, державних установ у своєчасному й ефективному реагуванні на кіберзагрози. На тлі повномасштабної війни РФ захист критичної інфраструктури залишається одним із пріоритетів державної політики України. Кібервійна підвищує ризики для цих об'єктів, від стану захищеності яких значною мірою залежить національна безпека. Ворог спрямовує численні цілеспрямовані атаки на підірив основ безпеки України, завдаючи шкоди державним інформаційним ресурсам та об'єктам критичної інфраструктури.

Згідно з положеннями Стратегії кібербезпеки України, затвердженої Указом Президента України від 26 серпня 2021 року № 447/2021, забезпечення кібербезпеки визначається одним із ключових пріоритетів у системі національної безпеки. Серед основних передумов та факторів, які створюють загрози кібербезпеці України, на законодавчому рівні виділено такі:

- недостатній рівень захищеності державних інформаційних ресурсів та об'єктів критичної інформаційної інфраструктури від кібератак;
- невідповідність систем інформаційно-комунікаційного захисту державних органів та суб'єктів господарювання вимогам чинного законодавства, при цьому саме в цих системах зберігається велика кількість інформації з обмеженим доступом тощо [1].

Крім того, ризики для безпеки об'єктів критичної інфраструктури зростають через можливість виникнення аварійних ситуацій або аварій, спричинених кібератаками. Такі ситуації можуть завдати значних матеріальних збитків, завдати шкоди здоров'ю персоналу та населенню, а також спричинити значні витрати на ліквідацію наслідків. Ця проблема є особливо актуальною в умовах російської військової агресії. За таких умов актуальним та своєчасним є проведення дослідження з метою висвітлення проблемних питань забезпечення кібербезпеки об'єктів критичної інфраструктури, особливо в умовах ведення кібервійни, визначення результатів й здобутків діяльності вітчизняної спецслужби за напрямом контррозвідувального захисту об'єктів критичної інфраструктури, визначення шляхів удосконалення правового регулювання вказаної сфери.

Одним із ключових факторів, які становлять значну загрозу для об'єктів критичної інфраструктури, є кіберзагрози та кібератаки. Російська федерація продовжує залишатися основним джерелом ризиків для національної та міжнародної кібербезпеки, активно впроваджуючи концепцію інформаційного протиборства. Ця концепція передбачає поєднання шкідливих дій у кіберпросторі з інформаційно-психологічними операціями, які активно застосовуються у кібервійні проти України. Подібна деструктивна діяльність створює реальну загрозу вчинення актів кібертероризму та кібердиверсій, спрямованих на об'єкти критичної інфраструктури. 24 лютого 2022 року держава-агресор розпочала повномасштабну військову агресію проти України. У квітні 2022 року було зафіксовано масштабну цільову кібератаку з боку РФ на критичну інфраструктуру. Російські кібератаки, на жаль, мають постійний характер. План злочинців включав виведення з ладу високовольтних електричних підстанцій, комп'ютерів користувачів, серверів, автоматизованих робочих місць, серверного обладнання та мережевих пристроїв. Ця ситуація підкреслює нагальну потребу у вдосконаленні системи кібербезпеки, підвищенні рівня захисту інформаційних ресурсів і комунікаційних систем об'єктів критичної інфраструктури. Для цього необхідно створити єдине галузеве безпечне інтегроване інформаційне та комунікаційне середовище, здатне ефективно протидіяти сучасним кіберзагрозам. Слід вказати, що 29 грудня 2021 року Уряд України ухвалив “Положення про організаційно-технічну модель кіберзахисту”, яке затверджено постановою Кабінету Міністрів України № 1426 [2].

Нормативно визначено, що організаційно-технічна модель кіберзахисту включає три рівні інтегрованих інфраструктур:

1. **Організаційно-керівний** – основні суб'єкти національної системи кібербезпеки.
2. **Технологічний** – взаємодія технологічних підрозділів, яка передбачає обмін даними, моніторинг, забезпечення стабільності та безпеки кіберпростору.

3. **Базовий** – захищена інформаційна інфраструктура та громадянське суспільство.

Ця модель спрямована на досягнення таких цілей:

- Підвищення ефективності функціонування системи кіберзахисту України та покращення координації між ключовими суб'єктами кібербезпеки.
- Зменшення вразливостей інформаційних і комунікаційних систем, забезпечення їхньої кіберстійкості.
- Створення сприятливих умов для розвитку державно-приватного партнерства у сфері кіберзахисту.
- Формування дієвої національної системи реагування на кіберінциденти, включаючи розвиток галузевих команд реагування, їхню синхронізацію та координацію дій.
- Розвиток національного потенціалу у сфері кібербезпеки.
- Постійний моніторинг стану кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури.

Відповідно до ст. 5 Закону України “Про основні засади забезпечення кібербезпеки України” Міністерство енергетики України є суб'єктом, що безпосередньо здійснює у межах своєї компетенції заходи із забезпечення кібербезпеки. Міненерго, за результатами узагальнення звітів про виконання плану заходів щодо усунення недоліків, виявлених під час огляду за рік складає відповідний звіт стану кібербезпеки паливноенергетичного сектору критичної інфраструктури та в десятиденний термін з дня його укладання надає Адміністрації Держспецзв'язку [3].

У 2019 році набули чинності "Загальні вимоги до кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури", затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 19 червня 2019 року № 518.

Цей нормативний документ має універсальний характер і поширюється на всі об'єкти критичної інфраструктури незалежно від галузевої приналежності. Відповідно до пункту 14 зазначеного документа, міністерства та інші центральні органи виконавчої влади мають право розробляти

спеціалізовані вимоги з кіберзахисту, враховуючи галузеву специфіку функціонування об'єктів критичної інфраструктури, які перебувають у їхній компетенції. На основі положень пункту 14 було прийнято рішення про створення галузевих вимог із кібербезпеки для паливно-енергетичного сектору критичної інфраструктури. Ці вимоги покликані враховувати міжнародний досвід у сфері кіберзахисту об'єктів критичної інформаційної інфраструктури паливно-енергетичного сектору.

Їх впровадження спрямоване на визначення та регулювання заходів із забезпечення кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури, що дозволить досягти цільового рівня кібербезпеки в цьому секторі [4].

Управління кібербезпекою об'єктів критичної інфраструктури в умовах воєнного стану є стратегічно важливим завданням, яке забезпечує стійкість національної безпеки, ефективність функціонування державних інститутів та збереження життєво важливих послуг для суспільства. В умовах посиленних кіберзагроз, зокрема через воєнну агресію Російської Федерації, зростає необхідність впровадження інтегрованого підходу до кіберзахисту.

Основні напрями управління кібербезпекою включають:

1. **Зміцнення нормативно-правової бази** з урахуванням міжнародних стандартів і практик.
2. **Розвиток секторальних вимог** до кіберзахисту, що враховують специфіку кожної галузі критичної інфраструктури.
3. **Інтеграція державних і приватних зусиль** у формуванні безпечного кіберпростору, зокрема через механізми державно-приватного партнерства.

Забезпечення кіберстійкості об'єктів критичної інфраструктури потребує постійного оновлення технологій, ресурсів і підходів до управління ризиками, а також консолідації зусиль усіх зацікавлених сторін. Це дозволить не лише захистити національну інфраструктуру, а й зміцнити довіру до держави та її здатності протистояти сучасним загрозам у кіберпросторі [5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року “Про Стратегію кібербезпеки України”: Указ Президента України від 26.08.21 р. № 447/2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4472021-40013>
2. Про затвердження Положення про організаційно-технічну модель кіберзахисту: Постанова Кабінету Міністрів України від 29.12.21 р. № 1426. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-a1426>
3. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України: Закон України від 05.10.17 р. № 2163. Відомості Верховної Ради. 2017. № 45. Ст. 403. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text>
4. Про затвердження Загальних вимог до кіберзахисту об’єктів критичної інфраструктури: Постанова Кабінету Міністрів України від 19.06.19 р. № 518. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/518-2019-%D0%BF#Text>
5. Берездецький Ю., Пальчик М. Окремі аспекти забезпечення кібербезпеки об’єктів критичної інфраструктури: досвід України. Інформаційна безпека людини, суспільства, держави. 2019. С. 49-56.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

UDC 624.072

CRACK DETECTION USING STATIONARY WAVELET TRANSFORM

Pysarenko Alexander Mykolayovich,

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

Odesa, Ukraine

Abstract: Structures with a developed crack network generate vibration responses of different amplitude and frequency depending on the depth of the main deformation array. This property allows crack localization in composite structures based on their vibration data. However, cracks of small geometric dimensions are not well identified. This study presents a new approach to crack detection in composite structures. The technique is based on finding the difference between two sets of detailing coefficients obtained using the stationary wavelet transform of two data sets of the composite structure vibration mode. The stationary wavelet transform is a redundant transform that doubles the number of input samples at each iteration. It provides a more accurate estimate of the variances at each scale and facilitates the identification of characteristic signal features, especially for recognizing noise or signal discontinuity.

Key words: composite materials, crack network, vibration response, stationary wavelet transform, finite element computations.

Results from both experimental and analytical studies in recent years indicate that wavelet analysis has become a promising damage detection tool in the field of composite structural health monitoring. Wavelet analysis is capable of performing

local signal analysis, i.e., zooming in on any time or space interval. Therefore, it is capable of revealing some hidden aspects of the data that other signal analysis methods cannot detect. An effective tool for crack detection in laminated composites is the discrete wavelet transform of pre- and post-damage signals in the spatial domain of the sample volume [1, 2]. In particular, recording the changes in some wavelet coefficients along the length of a structural component allows for reliable detection of defects in a fairly wide range of geometric dimensions.

A method for detecting structural damage based on wavelet analysis of spatially distributed response measurements has become widespread [3]. The basis for using such a technique is that damage to a structure generates disturbances in the structural response at the damage locations. Local disturbances of this type can be determined from component wavelets with a fairly high degree of reliability. The sensitivity of the wavelet method in detecting cracks in composite structures is determined based on a set of numerical values of crack characteristics, boundary conditions, and the type of wavelet parent functions used. The orthonormal discrete wavelet transform is effectively used to detect signals of defects characteristic of a developed network that arise due to fatigue mechanical loading of a composite sample.

In addition, the application of the discrete wavelet transforms to the response curve showed the presence of clear peaks that were attributed to the occurrence of structural damage. The discrete wavelet transform technique is preferable, among other things, because the continuous wavelet has a weak sensitivity to defects in local volumes of composite structures and to mechanical load fluctuations. However, it should be noted that the discrete wavelet transform algorithm is a non-redundant decomposition analysis [4]. The disadvantage of the non-redundant transform is their non-invariance in time/space, i.e. the coefficients of the delayed signal are not a time-shifted version of the coefficients of the original signal. Time invariance is very important for defect localization. The purpose of this study is to analyze the stationary wavelet transform in order to ensure the time invariance of the wavelet transform.

The numerical data characterizing the wave packet mode shape can be decomposed into two parts using the stationary wavelet transform. The first part is characterized by a smooth curve (approximation coefficient), and the second part is responsible for the detailed localization of cracks (detail coefficient). The detail coefficient can be accurately determined only under the condition of significant suppression of noise generated by deformation of significant geometric dimensions. In this study, noise suppression for the stationary wavelet transform is achieved using threshold processing. The numerical data of the modal displacement in this method were selected at a fixed interval and uniformly distributed along the entire length of the composite sample.

The calculated difference in the detail coefficients obtained from the first four modes of oscillations of the composite samples made it possible to detect the position of cracks relative to the edge of the sample with an accuracy of no more than 2%. Calculations show that with an increase in the sampling distance, the peak values of the difference in the detail coefficients of the decomposition of the stationary wavelet transform obtained from the first four oscillation modes decrease.

It should be noted that the proposed model of crack detection in laminated composites using the stationary wavelet transform is not accurate enough (localization increases up to 4.5%) in the case of deformation location in the middle of the sample. A way out of this situation could be the decomposition of the stationary wavelet transform of only antisymmetric modes of wave packets.

REFERENCES

1. Yang, C., & Oyadiji, S. O. (2017). Delamination detection in composite laminate plates using 2D wavelet analysis of modal frequency surface. *Computers & Structures*. Vol. 179. Pp. 109-126. DOI: 10.1016/j.compstruc.2016.10.019.
2. Oliver, G. A., Pereira, J. L. J., Francisco, M. B., & Gomes, G. F. (2024). Wavelet transform-based damage identification in laminated composite beams based on modal and strain data. *Mechanics of Advanced Materials and Structures*. Vol. 31(19). Pp. 4575-4585. DOI: 10.1080/15376494.2023.2202016.

3. Huang, Y., Meyer, D., & Nemat-Nasser, S. (2009). Damage detection with spatially distributed 2D continuous wavelet transform. *Mechanics of Materials*. Vol. 41(10). Pp. 1096-1107. DOI: 10.1016/j.mechmat.2009.05.006.

4. Ahmed, S. M., Al-Zoubi, Q., & Abo-Zahhad, M. (2007). A hybrid ECG compression algorithm based on singular value decomposition and discrete wavelet transform. *Journal of medical engineering & technology*. Vol. 31(1). Pp. 54-61. DOI: 10.1080/03091900500518811.

УДК 512.5

HISTORY AND APPLICATIONS OF THE FUNDAMENTAL THEOREM OF ALGEBRA IN MODERN MATHEMATICS

Romanchuk Natalia,

PhD in Pedagogics, Associate Professor

Pushkar Daryna

2nd year student

National admiral Makarov university of shipbuilding

Mykolaiv, Ukraine

Abstract: The fundamental theorem of algebra is one of the most important results in mathematical science. Its proof became the foundation for the development of algebra, number theory, and complex analysis. The study of the history of its discovery and application in modern science became the goal of our article.

Key words: the fundamental theorem of algebra, rational functions, algebraic equations, roots of the equation, complex numbers.

Historically, the fundamental theorem of algebra arose as an answer to the question of the solvability of higher-degree polynomials and significantly influenced the development of mathematics in the 18th and 19th centuries. The first attempts to prove the theorem were made by Jean D'Alembert in the mid-18th century, but it was Carl Friedrich Gauss in 1799 who gave the first complete mathematical proof [1]. His work not only expanded the boundaries of algebra, but also influenced the development of other branches of mathematics. The theorem emphasizes the importance of complex numbers as a necessary extension of the numerical set for solving algebraic equations.

The fundamental theorem of algebra is the historical name for the theorem that states that every whole rational function has at least one root, real or complex. If two polynomials are identically equal to each other, then the coefficients of one polynomial are equal to the corresponding coefficients of the other [2].

The fundamental theorem of algebra was explored in the 17th century by Peter Roth (1580–1617, Germany) in his treatise “Philosophical Arithmetic” (1608), Albert Girard (1595–1632, France) in his work “A New Invention in Algebra” (1629), and René Descartes in his work “Geometry” (1637), but in formulations different from modern ones.

In the 1740s, Colin Maclaurin (1698–1746, Scotland) and Leonard Euler (1707–1783, Switzerland) specified the formulation of the fundamental theorem of algebra: “Every polynomial with real coefficients can be decomposed into a product of linear and quadratic factors with real coefficients”. The proof of the theorem was first published by Jean D’Alembert (“Investigations on the Integral Calculus”, 1739). In the second half of the 18th century, proofs by L. Euler (“Investigations on the Imaginary Roots of Equations”, 1751), Joseph-Louis Lagrange (1772), Pierre-Simon Laplace (1795), and others appeared. It was assumed that the polynomial has some ‘ideal’ roots, and it was proved that at least one of them is a complex number.

Johann Carl Friedrich Gauss was the first to prove the fundamental theorem of algebra without assuming the existence of roots, and later he gave three more proofs of the theorem. The first proof was given in his doctoral dissertation “A new proof of the theorem that any entire rational algebraic function of one variable can be factored into real factors of the first and second degree” (written in 1797, published in 1799). One of Gauss’s proofs actually involved the construction of a factorization field for a polynomial [3].

All proofs of the theorem use topological properties of the sets of real and complex numbers in one form or another. The role of topology is reduced to the statement that a polynomial with real coefficients of odd degree has a real root.

Here are some examples of the application of the fundamental theorem of algebra in modern mathematics and other fields.

1. In *algebraic geometry*, the fundamental theorem of algebra states that all algebraic equations (with complex coefficients) have solutions in the field of complex numbers. This conclusion is fundamental for the study of algebraic curves and surfaces, as well as for the theory of probability.

2. The fundamental theorem of algebra is the basis for methods for *numerically approximating the roots* of polynomials. For example, Newton's methods and other algorithms for calculating roots use this theorem, guaranteeing the existence of solutions for polynomials.

3. In *complex analysis*, the fundamental theorem of algebra helps determine the number of zeros of analytic functions, since analytic functions can be represented in terms of power series, and polynomials are a special case of such series.

4. In *digital signal processing* (DSP), root theory is used repeatedly for the analysis and design of filters. Using the fundamental theorem of algebra, it is possible to find the frequency components that correspond to the roots of polynomials that arise in the transfer functions of filters.

5. The fundamental theorem of algebra is important for the development of *numerical methods*, such as methods for solving nonlinear equations, for example, the Bisection method or Lagrangian interpolations. It proves the existence of solutions to these equations.

6. In *quantum mechanics*, operators are often described in terms of polynomial equations. The fundamental theorem of algebra ensures the existence of eigenvalues of these operators, which is important for finding the energy levels of quantum systems.

Therefore, the fundamental theorem of algebra is an essential tool for many areas of modern mathematics, computer science, physics, and engineering.

REFERENCES

1. Алгебри основна теорема. «Велика українська енциклопедія». URL: https://vue.gov.ua/Алгебри_основна_теорема

2. Artin M. (2011). Algebra: applications and algorithms / by Michael Artin. - 2nd ed. Pearson Education Inc, USA.

3. Dummit D. S., Foote R. M. (2004). Abstract Algebra. Third Edition. John Wiley & Sons, Inc. USA.

ARCHITECTURE

УДК 721

ПРИРОДНІ РІШЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ: НАТХНЕННІ ПРИРОДОЮ МАТЕРІАЛИ ТА КОНСТРУКЦІЇ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЕФЕКТИВНИХ БУДІВЕЛЬ

**Курілович Катерина Володимирівна,
Бабенцова Орина Сергіївна,
Вербовецька Віталіна Віталіївна,
Сліпченко Валерія Романівна,**
здобувачі вищої освіти магістерського рівня
Одеська державна академія будівництва та архітектури,
м. Одеса, Україна

Анотація: У статті розглядається біоміметика як інноваційний підхід у будівництві, що базується на використанні природних форм, матеріалів і процесів для створення енергоефективних і стійких споруд. Проаналізовано природні структури, які надихають архітекторів та інженерів, зокрема бджолині стільники та панцир черепахи. Розглянуто практичні приклади застосування біоміметики у сучасній архітектурі та їхній вплив на екологічну сталість будівель. Окреслено перспективи подальшого розвитку цього напрямку та його значення для гармонійного співіснування технологій і природи.

Ключові слова: біоміметика, природні структури, енергоефективність, стійке будівництво, екологічні матеріали, архітектурні інновації.

Природа протягом мільйонів років еволюції виробила ідеальні форми, які відзначаються високою міцністю та оптимальним використанням матеріалів. Сучасні архітектори та інженери активно вивчають ці природні рішення, щоб застосовувати їх у будівництві. Використання органічних форм у проектуванні

підвищує надійність і енергоефективність споруд, а також сприяє їхньому гармонійному вписуванню в навколишнє середовище. Такий міждисциплінарний підхід, що базується на дослідженні й адаптації природних структур, матеріалів та механізмів, отримав назву біоміметика або біомімікрія. Завдяки цьому напрямку в будівництві створюються інноваційні рішення, що поєднують екологічну безпеку та функціональність.

Основною метою цього дослідження є аналіз біоміметичних методів у будівництві, зосереджений на впровадженні природних структур та матеріалів для підвищення стійкості й енергоефективності будівель. Дослідження природних форм дозволяє знаходити ефективні способи оптимізації використання ресурсів і зниження негативного впливу на довкілля. [1, с. 97]

Природа створила безліч унікальних структур, які демонструють максимальну ефективність використання енергії та матеріалів. Одним із найбільш видатних прикладів є бджолині стільники. Шестикутна форма цих комірок забезпечує міцність конструкції при мінімальному використанні матеріалів, що стало основою для багатьох інженерних та архітектурних розробок. Геометрія стільників дозволяє заповнювати простір без втрати площі та використання зайвих ресурсів. Цей принцип широко застосовується у створенні легких, але надзвичайно міцних конструкцій, які мінімізують витрати матеріалів та енергії. Наприклад, сучасні будівельні панелі з алюмінієвими сотами відрізняються малою вагою, але забезпечують високу жорсткість і широко використовуються в будівництві та авіації. [2, с. 31]

Ще одним природним джерелом натхнення є панцир черепахи, що поєднує гнучкість і міцність. Вивчаючи цю структуру, архітектори створюють будівлі, які краще витримують стихійні лиха, такі як урагани чи землетруси. Завдяки цьому можна значно підвищити безпеку й довговічність сучасних споруд.

Окрім природних форм, ключову роль у біоміметиці відіграє використання екологічних матеріалів. Наприклад, бамбук стає все більш популярним у будівництві завдяки своїм унікальним властивостям: високій

міцності, швидкому росту та екологічності. Його застосування дозволяє створювати легкі, але надійні конструкції, що мають естетичний вигляд і мінімальний вплив на природу.

Біоміметика також сприяє підвищенню енергоефективності будівель. Дослідження структури листя рослин, що оптимізує фотосинтез, допомагає у створенні будівельних фасадів, здатних ефективніше акумулювати та використовувати сонячну енергію. Це може бути реалізовано шляхом впровадження фотогальванічних панелей або спеціальних теплоізоляційних покриттів, які зменшують втрати тепла.

Ще одним прикладом біоміметики в архітектурі є вентиляційні системи, натхненні термітниками. Ці складні структури підтримують стабільний мікроклімат всередині, регулюючи потоки повітря без використання додаткової енергії. Впровадження подібних принципів дозволяє значно скоротити витрати на кондиціонування приміщень і зробити будівлі більш енергоефективними.

Поєднання природних рішень із сучасними технологіями відкриває нові можливості для сталого розвитку архітектури. Використання природних форм і матеріалів дозволяє створювати не лише красиві й функціональні, а й екологічно відповідальні будівлі. Біоміметичний підхід сприяє гармонійному співіснуванню технологій і природи, допомагаючи мінімізувати негативний вплив на довкілля.

Практичні приклади успішного застосування біоміметики в архітектурі включають Вежу Gherkin у Лондоні, що завдяки своїй формі забезпечує природну вентиляцію та знижує енергоспоживання. [3, с. 45] Також до цього напрямку належить проєкт Eden у Великій Британії, де геодезичні куполи, натхненні структурою бджолиних стільників, демонструють можливості ефективного використання матеріалів при збереженні високої міцності конструкцій. [4, с. 17]

Дослідження біоміметичних методів у будівництві підтверджує, що інтеграція природних рішень дозволяє створювати стійкі, енергоефективні та естетично привабливі будівлі. Завдяки цьому архітектура майбутнього стає

екологічно орієнтованою, що є важливим кроком до гармонійного співіснування людини та природи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Benyus, Janine M. *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. HarperCollins, 1997.
2. Fowler, K. M., & Rauch, E. *Sustainable Building Design: Principles and Practice*. Wiley-Blackwell, 2015.
3. Hens, Hugo. *The Role of Biomimicry in Sustainable Design and Construction*. Routledge, 2020.
4. Hensel, Michael, and Achim Menges. *Morphogenetic Design: Toward an Architecture of Complexity*. Springer, 2011.

УДК 72.01

ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ І КОМПЛЕКСІВ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Смірнова Ольга В'ячеславівна,

канд. арх., доцент,

Бушманов Сергій Анатолійович,

асистент

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова
м. Харків, Україна

Анотація. Публікацію присвячено визначенню основних проблем, пов'язаних із збереженням та реструктуризацією промислових будівель. Проаналізовані переваги та підходи до реструктуризації промислових територій, економічні та соціальні аспекти їх подальшого використання. Представлені позитивні світові практики збереження та реструктуризації промислових об'єктів. Визначено прийоми інтеграції промислової архітектури в сучасне міське середовище.

Ключові слова: збереження, реструктуризація, архітектура, промислові будівлі, міське середовище.

У ХХІ ст. промислові будівлі та комплекси відіграють важливу роль у формуванні міського простору та історичної спадщини. Багато з цих об'єктів втратили своє первинне призначення, що спричинило їхню поступову деградацію або знесення. Проте у світі зростає усвідомлення необхідності збереження промислової архітектури та її адаптації до нових потреб. Реструктуризація таких будівель дозволяє не лише зберегти культурну спадщину, а й сприяти сталому розвитку міст, створенню нових житлових, комерційних і культурних просторів.

Основні проблеми, з якими стикаються фахівці у процесі реструктуризації споруд – це фізичний стан будівель, економічна доцільність

їхньої адаптації, відповідність сучасним нормам безпеки та екологічності (Рис. 1). Також успішне втілення таких проєктів потребує міждисциплінарного підходу низки спеціалістів з різних сфер, а саме: архітекторів, інженерів, урбаністів, економістів тощо. Важливим аспектом є державна підтримка, яка може сприяти розвитку таких ініціатив за допомогою фінансування або спрощення юридичних процедур.

Проблеми створення архітектурно-містобудівних об'єктів в історичному середовищі сучасного міста під впливом інноваційних технологій.



Рис. 1 – Проблеми створення архітектурно-містобудівних об'єктів в історичному середовищі сучасного міста

Аналіз теоретичних досліджень показав, що з питань збереження та реструктуризації промислових будівель і комплексів в міському середовищі не було проведено досить глибоких наукових розробок. В наукових роботах розглянуті лише окремі аспекти цієї проблематики [1–3].

Так однією з основних проблем у збереженні промислових об'єктів є їхній фізичний стан. Багато старих промислових будівель сьогодні перебувають у занедбаному стані через тривалий період бездоглядного використання або відсутність належного ремонту. Це не лише погіршує їхній естетичний вигляд, але й створює серйозні проблеми з безпекою та стабільністю конструкцій. Оскільки більшість таких будівель давно не піддавалися оновленням, їхні інфраструктурні системи (електрика, водопостачання, вентиляція) часто виявляються застарілими, іноді небезпечними для подальшої експлуатації, що ускладнює їхнє використання і ставить питання про доцільність реставрації. Законодавчі та будівельні норми часто накладають обмеження на зміни в

існуючих спорудах, особливо якщо це стосується будівель, що мають історичну чи культурну цінність. Додатково, для того, щоб забезпечити безпеку мешканців або користувачів у реконструйованих будівлях, необхідно врахувати сучасні вимоги до безпеки, енергоефективності та екологічності.

Всі ці фактори значно збільшують вартість реставрації, оскільки вони вимагають не лише косметичних змін, а і комплексних інженерних та архітектурних рішень. Проте, збереження промислових будівель дозволяє підтримувати історичний дух тяглості міського середовища, зберігаючи пам'ять про промислове минуле регіону (Рис. 2).

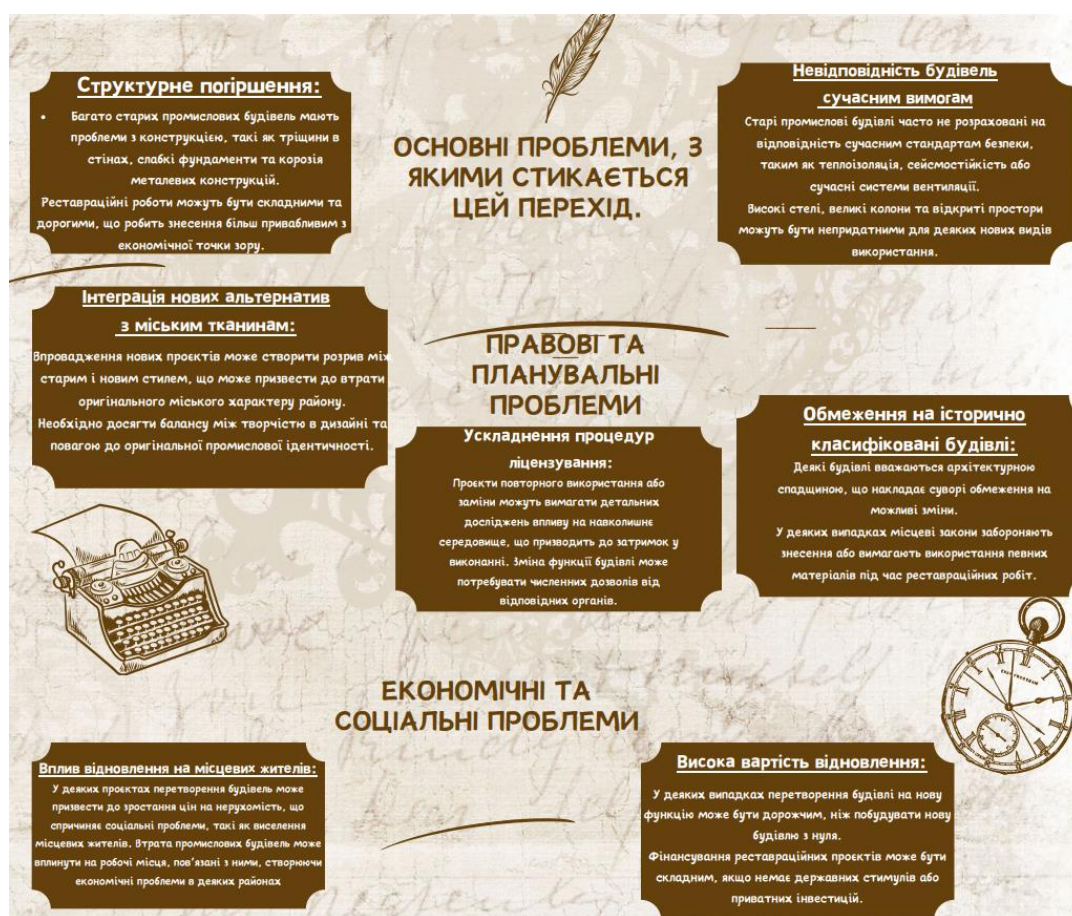


Рис. 2 – Проблеми збереження та реструктуризації старих архітектурних об'єктів в міському середовищі

Реставрація таких об'єктів дає можливість зберегти історичну спадщину та зв'язок з минулим, що важливо не тільки для місцевих жителів, але й для розвитку туризму та культурних ініціатив. Промислові будівлі часто є важливою частиною міського ландшафту, що відображає специфіку

економічного розвитку в певний період часу. Вони можуть стати осередками культурних центрів, музеїв, виставок або бути перетвореними на місця для творчих просторів, що надають нове життя старим промисловим об'єктам.

Таким чином, попри високі витрати та труднощі реставрації, збереження промислових будівель є важливим кроком для підтримки історичної та культурної спадщини, а також для формування унікального обличчя міста, що поєднує минуле та сучасність.

Водночас багато промислових споруд мають архітектурні особливості, які не завжди відповідають вимогам сучасного використання. Наприклад, великі відкриті простори та висота стель можуть бути як перевагою, так і недоліком при реструктуризації будівель під офіси, житлові приміщення або культурні центри. Ці простори можуть надати будівлям можливості для креативних рішень, але одночасно бути непридатними для стандартних функцій (житлової, ділової тощо), де зазвичай потрібні інші технічні параметри. Необхідність додаткових комунікацій і зміцнення конструкцій є ще однією складністю. Багато старих промислових будівель потребують модернізації інфраструктури (водопостачання, електрики, вентиляції та інших систем) відповідно до сучасних стандартів. Зміцнення конструкцій для забезпечення безпеки та відповідності новим вимогам будівельних норм також може суттєво підвищити вартість реконструкції. Тому, хоча промислові об'єкти мають великий потенціал для нових функцій, їх адаптація вимагає значних ресурсів і ретельного планування.

З економічної точки зору, реструктуризація промислових будівель може бути вигідною альтернативою новому будівництву. Використання вже існуючих споруд дозволяє знизити витрати на матеріали та демонтаж, що сприяє збереженню ресурсів і відповідає принципам екологічної стійкості. Такий підхід допомагає зменшити навантаження на навколишнє середовище, зокрема на видобуток нових будівельних матеріалів і вивезення старих конструкцій. Крім того, успішні приклади ревіталізації промислових територій (Лофт-квартали у Нью-Йорку, реконструкція колишніх фабрик у Берліні)

демонструють великий потенціал таких проєктів. Ці ініціативи не лише зберегли частину історичної спадщини, а й створили нові економічні можливості та сучасні міські простори, що поєднують комфорт та культурну цінність.

Соціальний аспект збереження промислових будівель також є важливим. Багато таких об'єктів мають історичну та культурну цінність, що може сприяти розвитку туризму та формуванню унікальної міської ідентичності. Промислові будівлі часто є частиною історії, що відображає етапи розвитку економіки і культури певного регіону. Це робить їх важливими для місцевих громад, оскільки вони зберігають пам'ять про промислове минуле і служать символами міста. Наприклад, переобладнання колишніх заводів у музеї, галереї чи коворкінг-простори сприяє збереженню архітектурної спадщини, створює нові можливості для розвитку економіки та культурного життя. Це дозволяє зберігати частину історії, сформувати сучасний культурний простір, який привертає увагу людей, сприяючи розвитку бізнесу та туризму в регіоні.

Реструктуризація промислових об'єктів вимагає комплексного та міждисциплінарного підходу, що поєднує в собі різні аспекти, такі як урбаністичне планування, архітектурну реставрацію, інженерні дослідження та детальні економічні розрахунки. Такий підхід дозволяє враховувати всі технічні, культурні та соціальні фактори, що виникають у процесі перетворення старих промислових об'єктів на нові функціональні простори. Важливим є врахування екологічних стандартів і принципів сталого розвитку, щоб такі об'єкти не лише зберігали історичну спадщину, а і мінімізували негативний вплив на навколишнє середовище.

Однією з умов успішної реструктуризації є створення національної або місцевої законодавчої бази, яка сприятиме інвестуванню в такі проєкти. Це включає надання податкових стимулів для підприємств і організацій, що займаються реструктуризацією занедбаних об'єктів, дозволяє значно зменшити витрати на відновлення старих будівель і підвищити привабливість таких проєктів для інвесторів щоб не лише зберегти архітектурну спадщину, а й

створити нові можливості для економічного розвитку, підвищити якість міського середовища та стимулювати розвиток бізнесу, туризму та культурних ініціатив. Успішно реалізовані архітектурні проекти можуть стати прикладом для інших міст, що шукають шляхи для ефективного використання занедбаних промислових зон.

Позитивні приклади реструктуризації демонструють, що інтеграція промислових об'єктів у сучасне міське середовище є можливою та перспективною [4]. Завдяки правильному підходу та плануванню ці будівлі можуть перетворюватися на центри ділової активності, культурні простори або житлові комплекси, що значно покращує функціональність міста та його інфраструктуру. Це дозволяє зберегти частину історії, враховуючи потреби сучасного суспільства.

Визначено, що одним з перспективних напрямів реструктуризації є перетворення промислових об'єктів у житлові комплекси. Завдяки великим площам, що характерні для промислових будівель, можна створювати просторі апартаменти-лофти, які стають дедалі популярними серед мешканців міст. Відбувається адаптація старих промислових приміщень до сучасних вимог житла із збереженням їхнього унікального архітектурного стилю. Також ці будівлі можуть використовуватися для створення соціального житла або студентських гуртожитків, що є важливим аспектом для міських територій з високим рівнем урбанізації та недостатньою кількістю доступного житла. Перетворення нефункціонуючих промислових об'єктів на житлові комплекси забезпечує ефективне використання занедбаних будівель, сприяє зменшенню проблеми дефіциту житла в містах.

Іншим напрямком реструктуризації є трансформація заводських приміщень у бізнес-центри та офісні хаби. Завдяки індустріальному стилю, високим стелям та великим вікнам такі приміщення створюють привабливу атмосферу для компаній, стартапів та креативних підприємств. Ці простори забезпечують можливості організації відкритих робочих зон, інноваційних

лабораторій та креативних студій, що є важливими для сучасного бізнесу. Основним фактором для успішної трансформації є модернізація інфраструктури, що включає оновлення інженерних комунікацій промислового об'єкту. Інвестиції в такі зміни дозволяють забезпечити комфортні умови для роботи і стимулювати розвиток бізнесу в цих просторах, роблячи їх функціональними та привабливими для орендарів.

Нефункціонуючі промислові об'єкти також активно використовуються для формування культурних просторів (арт-галереї, театри, концертні зали тощо). Ці трансформації дозволяють зберегти унікальний характер промислових будівель, одночасно надаючи їм нову функцію, що відповідає сучасним культурним потребам. Одним з таких рішень є музей Тейт Модерн у Лондоні (Рис. 3), що розташований у будівлі колишньої електростанції. Це яскравий приклад того, як старі заводи та промислові приміщення можуть отримати нове життя, ставши важливими культурними центрами, які приваблюють туристів і місцевих мешканців. Такий підхід не лише зберігає історичну спадщину, але й дозволяє створювати нові культурні хаби, що стимулюють розвиток творчих індустрій і сприяють розвитку місцевих громад.

Варто зазначити, що зелені технології також відіграють важливу роль у реструктуризації промислових об'єктів. Вони дозволяють зберігати екологічну рівновагу, підвищити енергоефективність будівель, що є основним аспектом сталого розвитку. Використання сонячних панелей для генерації електричної енергії, енергоефективних систем опалення та вентиляції, а також впровадження технологій водозбереження дозволяє значно знизити витрати на енергію та воду.

Такі рішення роблять об'єкти привабливими для інвесторів та орендарів, забезпечують їм довгострокову стійкість в умовах змінюваного клімату та зростаючих вимог до екології. Інтеграція зелених технологій у реструктуризацію промислових будівель стає важливим кроком на шляху до створення більш стійких, економічно вигідних і екологічно безпечних міст.



Рис. 3 – Музей Тейт Модерн у Лондоні

Сучасні урбаністичні концепції передбачають інтеграцію промислової спадщини у загальний міський простір, що дозволяє зберігати історичні елементи та одночасно створювати сучасні, функціональні райони. Це включає створення пішохідних зон, парків, покращення транспортної інфраструктури, що сприяє інтеграції реструктурованих промислових об'єктів у загальну структуру міста. Пішохідні зони забезпечують доступність та комфорт. Транспортні розв'язки та зручне сполучення з іншими частинами міста допомагають зберігати функціональність території, забезпечуючи зручний доступ до бізнес-центрів, культурних об'єктів і житлових комплексів. Це

дозволяє інтегрувати нові функції реструктурованих промислових об'єктів в урбаністичний ландшафт, створюючи гармонійне середовище для життя та роботи.

Попри всі переваги, реструктуризація промислових об'єктів має свої ризики, серед яких висока вартість реконструкції, юридичні труднощі та необхідність залучення інвесторів. Реструктуризація старих промислових будівель часто потребує значних фінансових витрат на модернізацію інфраструктури, відновлення конструкцій та забезпечення відповідності сучасним вимогам безпеки. Також цей процес можуть ускладнити юридичні аспекти (питання власності, захист культурної спадщини, зміна цільового призначення тощо). Проте позитивні приклади реалізації таких проєктів демонструють, що грамотно підібраний підхід, належне планування та залучення кваліфікованих фахівців можуть значно зменшити ці ризики. Завдяки цьому, реструктуровані промислові об'єкти можуть стати важливими точками розвитку для міських територій, приносячи значні економічні та соціальні вигоди. Державна підтримка та співпраця між муніципалітетами, бізнесом і громадськістю є основою сталого розвитку міських територій і збереження промислової спадщини для майбутніх поколінь.

Проведений аналіз показав, що збереження та реструктуризація промислових будівель є важливим завданням сучасного містобудування.

Перетворення старих промислових об'єктів в інші за функцією простори (для житла, бізнесу, культури тощо) є ефективним способом оптимізації використання міських територій, що вже мають історичне та архітектурне значення. Застосування інноваційних технологій та сучасних підходів до реструктуризації промислових об'єктів може значно підвищити їх енергоефективність та екологічну сталість. Проте для успішної реалізації таких проєктів важлива комплексна співпраця всіх зацікавлених сторін, що дозволить подолати фінансові та юридичні труднощі, забезпечить збалансоване і стійке розв'язання різних аспектів реструктуризації. Таким чином, враховуючи всі переваги можна зробити висновок, що реструктуризація промислових об'єктів є

основним елементом розвитку сучасних міст, що відповідають на виклики часу та зберігають свою історичну ідентичність.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Буравченко С.Г., Горбунова А.І. Сучасні підходи до реновації промислових районів зі створенням міських громадських просторів. Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. Київ: НАУ, 2020. Вип. 21. С. 7-15.

2. Броневицький, А.П. (2017). Особливості ревіталізації промислових будівель. *Academic Journal Industrial Machine Building Civil Engineering*, 2(44), 65–69

3. Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд : підручник / [за ред. Е. А. Шишкіна, О. В. Завального] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 404 с.

4. Evan Sugden. *The adaptive reuse of industrial heritage buildings*. Waterloo, Ontario, Canada – 2017. – 140 p.

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 373.2.015.3:17.021.1]:159.9.072](045)

DIAGNOSTICS OF THE EDUCATION OF THE CULTURE OF BEHAVIOR OF CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE

Garbar Svitlana Volodymyrivna,
applicant of the third (educational and scientific)
level of higher education – Doctor of Philosophy,
Lecturer of the Department of Preschool Education
Uman State Pedagogical University
Pavlo Tychyna University
m. Uman, Ukraine

Abstract. The article considers the problem of educating the culture of behavior in children of senior preschool age, in particular, the features of its development in the conditions of educational and game activities in preschool education institutions. The content of the concept of "culture of behavior" is defined, as well as the main methods and forms of work aimed at educating this culture in children of senior preschool age, as well as the conditions that contribute to its effectiveness and effectiveness, are analyzed. The relationship between such components as the culture of activity, the culture of communication, as well as cultural and hygienic skills and habits is outlined. Criteria, indicators and levels of formation of the culture of behavior in children of senior preschool age have been developed; The diagnosis of the education of the culture of behavior of children of senior preschool age was carried out.

Keywords: upbringing, indicators, components, culture of behavior, children of senior preschool age.

Modern changes in Ukrainian society put forward serious requirements for the

individual, his morality, spirituality and internal resources for active life in the socio-psychological and moral conditions of the environment. Confirmation of moral values of an individual and their embodiment in behavior are important issues of psychological and pedagogical science. This is due, on the one hand, to personal orientation, humanization and democratization of education as one of the priority areas of its development, and on the other hand, to the objective need for scientific substantiation of the place and role of education of the culture of children's behavior in the general educational process.

The peculiarities of the education of the culture of behavior in preschool children were considered in scientific studies by such authors as T. Ponomarenko, L. Artemova, O. Kononko, V. Pavlenchik, N. Horopakha, A. Bogush, V. Bilousova, M. Zayachkivska, L. Ostrovskaya, S. Peterin, M. Fedorova and others.

Researcher M. Fedorova defines the culture of behavior of children of senior preschool age as a set of ways of self-organization of their activities, which meets the moral and ethical requirements of society. This is due to the comparison of one's own "ethical instances" with the social expectations of parents, elders and peers. The scientist believes that the education of a child's culture of behavior is a process in which he assimilates knowledge about the norms and rules of cultural behavior, accumulates practical experience of social interaction and emotionally experiences interpersonal relationships [1].

Within the framework of the considered approaches, T. Gumennikova emphasizes that the culture of behavior is an important component of culture, which reflects the external manifestations of the spiritual wealth of the individual and his inner world [2, p. 38].

We believe that preschool age is the most sensitive period for the education of a culture of behavior, since it is at this time that the foundations of the value orientations of the individual are laid. During this period, the first worldview ideas are formed, high plasticity of the psyche and emotional susceptibility are observed. New personal qualities also arise, such as internal ethical instances, self-esteem is formed, and there is also a desire to be recognized among peers and adults. These

characteristics create the basis for the formation of the child's character, his attitude to the world around him, to himself and to others, as well as for the assimilation of the norms of the culture of behavior and the development of qualities that make him a person.

Under the culture of behavior of older preschool children, we understand the way the child performs actions and deeds that meets the moral and aesthetic requirements of society, is reflected in the confirmation of expected expectations from adults, peers and ensures his personal growth. Accordingly, in the structure of the culture of behavior of children of senior preschool age, we distinguish emotional, motivational-value, cognitive and praxic components.

Studying the emotional aspect of the culture of behavior of preschool children, M. Fedorova notes that it includes emotional sensitivity, the development of ethical and moral feelings (such as guilt, shame, conscience, responsibility), the ability to empathize, as well as a positive emotional attitude to behavioral patterns, environment, people and oneself [3].

The cognitive aspect of the culture of behavior covers the development of self-awareness of the individual, the formation of ideas and concepts about the norms of behavior, as well as basic knowledge about other people, the world around him and the peculiarities of the development of national culture. On the basis of this knowledge, moral and aesthetic ideals, values and patterns of behavior are formed.

The motivational and value aspect of the culture of behavior assumes that the child forms value orientations that meet the higher needs of the individual and society. This includes the development and formation of such motives of behavior as the desire to act in accordance with social norms and requirements, the establishment and maintenance of positive relationships with others, as well as the motives of self-love, self-affirmation, play, competition, moral and cognitive.

The practical aspect of the culture of behavior involves the formation of conscious behavior, the development of self-regulation, as well as the acquisition of skills and habits of cultural behavior by the child. This includes the ability to express negative emotions in social ways and the absence of destructive behaviors [4].

Taking into account the above, we come to the conclusion that the formed culture of behavior implies the unity of knowledge and actions, as well as the development of the emotional and motivational sphere of children. Therefore, the criteria must reflect the level of their upbringing in the emotional, motivational, cognitive and behavioral aspects. At the same time, special attention should be paid to those signs that demonstrate the well-mannered culture of behavior, primarily in the activities of children.

As part of our study, we identify the following indicators and criteria of the culture of behavior of older preschool children: culture of communication (the child's compliance with the norms and rules of communication with adults and peers based on respect and benevolence, the use of appropriate vocabulary and forms of address, as well as polite behavior in public places and everyday life); culture of activity (maintaining order in the place where the child works, studies or plays; the habit of completing the work started, careful attitude to toys, things, books); cultural and hygienic skills.

Taking into account the research of the above-mentioned scientists, we have determined the criteria for the levels of formation of skills of cultural behavior of children of senior preschool age.

Low level – the child is able to maintain order in his work, play and study space, but he lacks the habit of completing the things he has started. She does not always take care of her toys, things and books, and also does not show interest in meaningful activities. Often neglects the rules of hygiene. In communication with adults and peers, he behaves at ease, but does not always use the appropriate vocabulary and norms of behavior. The child does not know how to constructively resolve conflicts, does not take into account the interests of others, cannot agree on joint actions and often refuses to help adults or other children.

Intermediate level – the child has a clear habit of bringing the things started to the end, takes care of his toys, things and books, is consciously interested in new knowledge. She is more active during classes and in communication with adults, tries to show respect, benevolence and cooperation, although this is not always reflected in

interaction with peers. The child becomes more independent and has a sufficient vocabulary that helps him in expressing his thoughts.

High level – the child is able to maintain order in his work, study and play space; She has a habit of completing the things she has started, takes care of her toys, things and books. The child shows interest in interesting and meaningful activities, has the skills of hygiene procedures. In communication with adults and peers, she adheres to norms based on respect and benevolence, uses appropriate vocabulary and rules of conduct, and behaves politely in public places and in everyday life. In disputes, she tries to take into account the interests of other children, knows how to agree on joint actions, is selflessly and without reminding the teacher is ready to help [5].

In order to diagnose the levels of formation of the culture of behavior of children of senior preschool age, we developed experimental work, which was carried out during the week in the preschool education institution of Uman No. 25 in the amount of 15 people.

The main purpose of the experiment was to determine the level of formation of behavioral culture skills in children of senior preschool age. To achieve this goal, we set ourselves the following tasks: to conduct a conversation with educators, organize a survey of parents and children, observe the behavior of children in a preschool institution, as well as select research methods and practically study the culture of behavior of older preschool children.

The outlined research tasks required compliance with the logic and stages of empirical research, which consists of three stages. The first stage involved interaction with educators. During the conversation with them, we sought to find out what the concept of "culture of behavior" includes, as well as what methods they use in working with older preschool children to educate their culture of behavior.

During the conversation, we found that educators adequately understand the meaning of the concept of "culture of behavior" and consider the education of a culture of behavior in children important and necessary. 90% of the surveyed educators consider themselves ready to implement this area of educational work,

while 10% noted that they lack psychological and pedagogical knowledge to perform this work.

As part of the study, we found that educators of the older group form friendships in children, the habit of playing and doing things together, as well as the ability to obey requirements and follow the example of positive personalities. Educators actively use fiction as a tool for fostering a culture of behavior in children. The most effective methods, according to 35% of teachers, are reading and telling folk tales; 26% consider it useful to retell fairy tales, theatricalization and staging; 22% – conducting generalizing conversations after reading a fairy tale and discussing their favorite characters; 17% – independent composition of fairy tales by children, which contributes to the development of their creative imagination, imaginative thinking and fantasy. Systematizing the rules of polite communication and fostering respect for adults and peers, educators organize lessons-conversations on topics such as "Always be polite", "What is good and what is bad, and why?", "Give people joy with good deeds", etc.

The second important stage of our work was a survey of parents, which is aimed at identifying the peculiarities of fostering a culture of children's behavior in the family.

The analysis of the survey of parents indicates that they perceive the culture of behavior rather narrowly, considering it only the ability to behave in public places. Although families are working to foster a culture of behavior, parents use a limited set of methods. In particular, none of them mentioned personal example as an important means of education. All parents read works of art to their children and watch cartoons, but some do not realize their importance for the formation of a culture of behavior in preschoolers.

The third stage of the study consisted in working with children, which included the use of various methods and techniques: reading works of art and discussing their content; collective analysis of the actions and deeds of the characters; consideration of illustrative material and compilation of children's own stories; solving moral and ethical problem situations; conducting didactic games and exercises on moral and

ethical topics; dramatization games based on works of art. We carried out experimental work with children of senior preschool age in separate areas, namely: the culture of communication, the culture of activity, cultural and hygienic skills and the culture of relationships.

Observing the culture of communication of older preschool children, we found that all children, without exception, greet and say goodbye to adults, as well as use polite forms of address such as "please" and "thank you". However, half of the children do not apply these communication skills in communicating with their peers. Some of them do not consider it necessary to greet other children in the group or politely address them.

We observed the culture of activity during classes, games and work assignments. Children prepare the necessary equipment for classes and clean the workplace after them. However, most children do this reluctantly, obeying the requirements of the teacher.

Observations of cultural and hygienic skills show that most children wash their hands on their own, without reminding the teacher, after a walk and before eating. At the table, children sit neatly and do not make noise. After a walk, preschoolers fold their clothes neatly, but most of them do so only after being reminded by the teacher. A small number of children have been identified who do not carefully handle books, things, toys, throw them, do not put them in their place. Only after repeated requests from the teacher, the children put things in order in the group room, on the kindergarten site.

Observing the culture of relationships, we found that children do not always obey the requirements of the teacher, often interrupt him and interfere in the conversations of adults. During the game, children know how to agree on joint actions and often resolve conflicts without the participation of adults. They do not resort to fights in case of disputes; Many of them discuss the situation and find a common solution, only sometimes seeking help from an adult to resolve the conflict.

To familiarize children with the basic concepts of research and determine the levels of formation of a culture of behavior in older preschoolers, group and

individual conversations were held. These conversations were aimed at clarifying and generalizing children's ideas about culture, behavior and upbringing. They included games, psychogymnastic exercises, drawing, reading and discussing works of fiction, as well as playing problem situations.

The study showed that all children consider themselves cultured. However, in their opinion, being cultured means greeting when meeting and showing politeness in communicating with elders. Only one child noted that a cultured person is one who politely communicates with both adults and peers, has a neat appearance and knows how to behave in public places and at the table. Thus, children are not fully aware of the meaning of the concept of "cultural" and it is necessary to continue working in this direction.

We attributed 27% of children to the group with a low level of behavior during games. These children had underdeveloped play and communication skills. They were marked by an unstable emotional state and inappropriate behavior, which was associated with their inability to coordinate positions, the predominance of selfish desires to insist on their own, as well as inattention to the opinions of peers. This, in turn, led to the destruction of the gameplay and negative emotional experiences in children.

We attributed 51% of children to the average level of manifestation of the culture of behavior during game situations.

Their behavior was characterized by a constant desire to achieve mutual understanding with peers, the presence of skills to establish contact, share responsibilities and coordinate actions, focusing on the partner, as well as a willingness to accept the suggestions of other children.

We attributed 22% of children to the high level of manifestation of the culture of behavior of preschoolers during games.

These preschoolers were distinguished by their desire for joint play and the desire to preserve it, achieving mutual understanding with their peers. If role-playing communication between children did not satisfy them and did not contribute to the development of the plot, they tried to teach a friend how to act and communicate

correctly in a particular situation.

Thus, the results of the study made it possible to assess the level of formation of the culture of behavior of older preschoolers as one that needs improvement, and confirmed the need to organize special work for its education.

Based on the above, we define the education of a culture of behavior as the process of forming a system of moral ideas in children, the development of moral feelings, as well as the development of correct assessments and attitudes that they can use in life. The period of senior preschool age should be considered as a sensitive stage in the education of a culture of behavior, which occurs in the process of various activities under the influence of objective conditions of life, education and upbringing, as well as the assimilation of universal culture.

This process will be effectively implemented as a holistic pedagogical organization of the child's entire life, taking into account their age and individual characteristics. Therefore, educational activities should include moral ideas and be carried out in various and effective forms, be meaningful and emotionally rich.

Prospects for further research provide for the development of methodological recommendations for the education of a culture of children's behavior.

REFERENCES

1. Fedorova M.A. Organization of work on the education of the culture of behavior of children 6-7 years of life (in the conditions of the NEC "school - kindergarten"). Scientific Bulletin of CNC. № 295. 2006, pp. 172-177.
2. Gumennikova T. R. Ukrainian National Traditions as a Means of Formation of the First Foundations of Moral Culture. Primary school. № 1. 2003, pp. 38-40.
3. Fedorova M. Upbringing of moral values in children of preschool age: activity aspect. Collection of scientific papers of Uman State Pedagogical University. 2014. Part 3. pp. 357-362.
4. Zhelan A.V. Formation of the culture of behavior of preschool children. Scientific Bulletin of Moscow State University. № 45. 2014, pp. 20-24.

5. Garbar S.V. Pedagogical conditions of education of culture of behavior of children of senior preschool age. Topical Issues of the Humanities: Interuniversity Collection of Scientific Papers of Young Scientists of Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University. Drohobych: Helvetica Publishing House, 2021. Vol. 37. Volume 1. pp. 253-261.

**INNOVATIVE METHODOLOGIES AND TECHNOLOGICAL
ADVANCEMENTS IN OPEN EDUCATION:
THE CASE OF UK UNIVERSITIES**

Hubina Oksana

PhD in Pedagogical Sciences
University of Leeds,
Leeds, UK

Abstract. The rapid advancement of modern ICT usage in the higher education system of the United Kingdom is driven by innovative changes in the methodological foundations of open education. This primarily concerns the structuring of curricula, their integration into a unified educational and informational space, the design and implementation of innovative e-learning technologies, and the development of instructional materials tailored for use within the open education system. Consequently, our research focuses on the urgent study of the methodological dimensions of this phenomenon.

Key words: open education, innovative methodologies, E-learning technologies, curriculum development, continuous professional development.

The progressive experience in applying innovative methods and technologies can be utilized in both traditional and open education systems.

An analysis and synthesis of a wide range of sources – including analytical reports from experts of national and supranational organizations, university documents, and scholarly investigations by individual researchers and academic teams – confirm that the key initiators of the most successful strategic programs for implementing innovative methodologies and ICT technologies in the modern open learning system are several universities in the UK. These include the Open University, the University of Greenwich, the University of Leeds, Cardiff University, the University of Strathclyde, Ulster University, City, University of London, Brunel

University, London South Bank University, the University of Cambridge, and the University of Reading. Additionally, significant contributions come from the organization "Learning Activity Management System", the Joint Information Systems Committee (JISC), and the Higher Education Academy [1, 10].

One of the most significant initiatives is the "*Transformation of Educational Service Delivery through Technology*" program, developed by a consortium of universities, including the Open University, the University of London, the University of Oxford, Coventry University, Newcastle University, the University of Bristol, and the University of Leicester. These institutions served as the testing grounds for numerous pilot projects within the program, such as *Achieving Transformation, Enhanced Learning and Innovation through Educational Resources in Design, Generation 4, Developing New Models to Transform the Delivery and Support of Learning for Continuing and Professional Learners at the University of Oxford, Coventry Online Writing Laboratory, Dynamic Learning Maps*, and others [2, 32].

The overarching goal of the "Transformation of Educational Service Delivery through Technology" program is to enable the development of an innovative curriculum design and its effective implementation through the use of appropriately selected technological tools. The innovative design encompasses the provision of guidance and recommendations, ensuring feedback, assessment, the development of individualized and collaborative (group-based) learning programs, as well as the cultivation of skills and practices for accessing curriculum resources [3, 13].

The program is aimed at supporting lifelong and professional learning by designing curricula that accommodate students' evolving needs for flexible access to education through innovative technologies. The technologies utilized within the program include virtual learning environments (VLEs), content management systems, instructional design tools, assessment technologies, mass media, advanced learning technologies, social networks and Web 2.0 technologies, mobile technologies, e-portfolios, and semantic web technologies [4, 25].

The implementation of the program's objectives, particularly the development and integration of curricula within the knowledge acquisition process through ICT,

adheres to specific requirements regarding the organization of the learning process and the use of technological tools aligned with the principles of open education.

I. Organization of the Innovative Learning Process

The organization of the innovative learning process is structured around three key components:

Organizational work – Expanding student participation and diversifying student representation, ensuring student access to education, conducting career guidance activities, addressing employment requirements, and enhancing the efficiency of business processes and organizational effectiveness.

Flexible curriculum – Developing and delivering an open and accessible curriculum.

Student-centered learning – Focusing on student skill development in authentic contexts, fostering interaction within learning communities, and ensuring feedback and assessment.

II. Technological Tools of the Virtual Learning Environment in the Open Education System

The technological tools of the virtual learning environment in the open education system include the following: storage technologies, instructional design tools, assessment technologies, media tools, mobile technologies, E-portfolios, social networks and web technologies

The analysis of the methodological foundations of open education in UK universities has revealed that the academic community's innovative efforts in this field are primarily focused on curriculum structuring, its integration into a unified educational and informational space, the design and implementation of innovative e-learning technologies, and the creation of new instructional materials. These materials are designed for use within the open education system and include both general and highly specialized resources that address the unique characteristics of various fields of knowledge, their subfields, and thematic directions. This approach is exemplified by the innovative program "Transformation of Educational Service Delivery through Technology."

The study has identified key trends in the further development of open education methodologies in UK universities, including:

Enhancing open education methodologies within the framework of national strategies for increasing learning accessibility; developing new methodologies for instructional design through innovative approaches to curriculum development;

Updating ICT technologies for distance learning; designing and implementing innovative methodologies for integrating ICT into the educational process; improving the system of continuous professional education for university instructors.

Thus, an examination of the regulatory, organizational, and methodological foundations of open education in UK universities has confirmed that the main directions of its development as a societal phenomenon include democratization, diversification, and popularisation of educational services. Meanwhile, as an educational phenomenon, open education is evolving through individualization, intensification, internationalization, and computer-based technologies of the processes of knowledge acquisition and professional qualification development.

REFERENCES

1. *Transforming Curriculum Delivery through Technology*. Programme Synthesis Report Curriculum innovation: pragmatic. Retrieved from : <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140702233839/http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearning/curriculumdelivery/fundedprojects.aspx>
2. *Transforming Curriculum Delivery*. Open University project. Retrieved from : <http://www.webarchive.Nationalarchives.gov.uk/...ac...elearning...>
3. *Integrative Technologies Project*. Retrieved from: <https://projects.exeter.ac.uk/integrate/>
4. *Enhancing learning and teaching through the use of technology. A revised approach to HEFCE's strategy for e-learning*. Retrieved from: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140702233839...>

UDK: 372.881.111.1

**EDTECH AND PRONUNCIATION TRAINING: HOW SPEECH
RECOGNITION SOFTWARE AIDS ESL LEARNERS**

Hurskaya Volha

ESL Instructor

Bachelor's degree

San Diego University for Integrative Studies,

San Diego, USA

Abstract. Pronunciation training has long been challenging in learning English as a Second Language (ESL). Integrating speech recognition software into pronunciation teaching, learning, and assessment has revolutionized traditional approaches and empowered learners to take control of their learning. This study explores the role of Automatic Speech Recognition (ASR) in aiding ESL learners in developing accurate pronunciation. Drawing from key research in the field, including studies by Pennington & Rogerson-Revell (2019) and Rogerson-Revell (2021), the study examines the pedagogical implications of ASR, its reliability, and its effectiveness.

Through a mixed-method approach incorporating experimental data and learner feedback, this research evaluates the impact of ASR-based pronunciation training on learners' phonetic accuracy, fluency, and confidence. Findings highlight that ASR tools can provide consistent feedback, reduce pronunciation anxiety, and promote self-directed learning, giving learners more independence in their learning journey, though challenges remain regarding recognition errors and accent biases. The study contributes to the ongoing discourse on EdTech in ESL, offering insights into the potential and limitations of speech recognition technology for pronunciation training.

Keywords. Educational Technology (EdTech), Pronunciation Training, English as a Second Language (ESL), Automatic Speech Recognition (ASR), Speech Recognition Software, Phonetic Accuracy, Fluency Improvement.

Introduction

The advancement of educational technology (EdTech) has led to significant developments in language learning methodologies, particularly in pronunciation training. Traditionally, pronunciation instruction relied on human instructors and phonetic drills, which, while effective, were often inconsistent and resource-intensive. The introduction of Automatic Speech Recognition (ASR) software has introduced new opportunities for personalized and scalable pronunciation training (Pennington & Rogerson-Revell, 2019).

ASR technology has been widely explored in Computer-Assisted Pronunciation Training (CAPT) (Rogerson-Revell, 2021). CAPT differs from other ASR-based tools in that it provides automated feedback on pronunciation errors and integrates structured learning modules that focus on phonetic instruction, rhythm, and prosody. Unlike general ASR applications, CAPT tools are designed to align with second-language acquisition principles, incorporating adaptive learning features and real-time corrective prompts to guide learners in refining their pronunciation. This makes CAPT more effective for long-term language development than standalone ASR feedback systems. This technology allows learners to receive immediate and individualized feedback, practice pronunciation in real time, and engage in self-directed learning. Studies have demonstrated the effectiveness of ASR tools, such as Eyespeak and Google's Speech-to-Text, in improving phonetic accuracy and learner confidence (Sidgi & Shaari, 2017; Liaw, 2013). However, concerns have been raised regarding recognition errors, accent biases, and the technology's ability to accurately assess suprasegmental features such as intonation and stress (Kim, 2006; Levis, 2007).

This study aims to examine how ASR software contributes to pronunciation improvement among ESL learners. By analyzing recent research and conducting an empirical study, this paper seeks to address the following research questions:

1. How practical is ASR-based pronunciation training compared to traditional methods?
2. What are the main challenges associated with ASR in pronunciation

instruction?

3. How do learners perceive ASR feedback in their language learning journey?

This study's findings aim to provide ESL educators with insights into the practical applications and limitations of speech recognition technology in pronunciation training, ultimately contributing to the broader discourse on EdTech and language acquisition.

Research Methods

To investigate the impact of ASR on pronunciation training, this study employs a mixed-method research design incorporating both qualitative and quantitative approaches. The research process includes the following steps:

1. **Literature Review:** Analyzing existing studies on ASR in pronunciation training, including research by Pennington & Rogerson-Revell (2019), Rogerson-Revell (2021), Kim (2006), and Levis (2007). This review provides a theoretical foundation for understanding ASR's effectiveness and challenges.

2. **Experimental Study:** A group of 60 ESL learners is divided into two cohorts:

- **Experimental Group:** Uses ASR-based pronunciation training tools, including Google Speech-to-Text and Eyespeak.

- **The Control Group** receives traditional pronunciation instruction from human instructors. Participants engage in a six-week training program, completing phonetic exercises, word stress drills, and sentence intonation tasks.

3. **Data Collection:**

- **Pre- and Post-Tests:** Participants undergo pronunciation assessments before and after the intervention. Scores are analyzed based on phonetic accuracy, fluency, and stress placement.

- **Learner Surveys:** A Likert-scale survey assesses student perceptions of ASR feedback, ease of use, and perceived improvements in pronunciation.

- **Instructor Observations:** ESL teachers provide qualitative feedback on student engagement and progress in both groups.

4. Data Analysis:

○ Quantitative data (test scores and survey responses) are analyzed using statistical methods. T-tests are used to compare means between groups, which helps determine if there is a significant difference in pronunciation improvements between the experimental and control groups. ANOVA is used to assess variations in pronunciation improvements across different conditions, providing insights into the effectiveness of ASR-based training under various circumstances. These methods help measure the significance of pronunciation improvements and ensure reliable data interpretation.

○ Qualitative data (learner feedback and instructor observations) are analyzed thematically to identify common challenges and benefits of using ASR.

Results and Discussion

Pronunciation Improvement Analysis

A comparative analysis of the pre-and post-test results demonstrated a statistically significant improvement in pronunciation among the experimental group utilizing ASR-based tools. The following table presents the average pronunciation accuracy scores before and after the training:

Table 1.

A comparative analysis of the pre-and post-test results

Group	Pre-Test Score (%)	Post-Test Score (%)	Improvement (%)
Experimental	65.2	84.6	+19.4
Control	67.3	76.5	+9.2

Source: developed by the author

The results indicate that the experimental group improved their pronunciation accuracy nearly twice as much as the control group, supporting the effectiveness of ASR-based training (Rogerson-Revell, 2021). Similar findings were reported by Kim (2006), who highlighted that ASR technology helps learners develop phonetic accuracy through consistent practice and immediate feedback. Moreover, Levis (2007) emphasized that ASR's ability to identify and correct pronunciation errors in real time contributes significantly to phonological improvement.

Additionally, Pennington & Rogerson-Revell (2019) argue that ASR-based systems encourage learners to focus on segmental and suprasegmental aspects of pronunciation, improving phoneme articulation and intonation, rhythm, and stress patterns. Sidgi & Shaari (2017) demonstrated that structured ASR training leads to measurable gains in pronunciation fluency, reinforcing the role of speech recognition tools in language acquisition.

However, certain limitations persist. Liaw (2013) noted that while ASR software effectively enhances pronunciation accuracy, it may struggle to recognize diverse accents, leading to occasional miscorrections. Hurskaya (2022) echoed this, highlighting that VR-enhanced ASR training could mitigate such biases by providing more flexible phonetic modeling tailored to individual learners.

Learner Perception of ASR Feedback

Survey responses revealed that 82% of students in the experimental group found ASR feedback helpful in identifying pronunciation errors, whereas only 54% of control group learners reported similar benefits from traditional instruction. A key insight was that real-time feedback provided by ASR tools encouraged self-correction and increased learners' confidence (Sidgi & Shaari, 2017).

ASR technology fosters a more engaging and interactive learning environment. Levis (2007) emphasized that learners who receive instant feedback from ASR systems develop a heightened awareness of phonetic patterns, enhancing their ability to self-monitor and refine pronunciation. Additionally, Pennington & Rogerson-Revell (2019) noted that interactive features within ASR tools, such as visual representations of speech patterns and progress tracking, contribute significantly to improved learning outcomes.

Furthermore, self-directed learning is a crucial benefit of ASR-based pronunciation training. Liaw (2013) demonstrated that students who regularly engaged with ASR tools were likelier to practice pronunciation independently, reducing reliance on instructors. This autonomy improved learners' confidence and enhanced their motivation to achieve pronunciation proficiency.

However, challenges persist. Kim (2006) found that while ASR feedback

effectively identifies segmental pronunciation errors, it struggles with suprasegmental aspects, such as intonation and rhythm. Similarly, Hurskaya (2022) highlighted that specific ASR tools exhibit biases towards native speaker accents, potentially leading to misinterpretations of non-native speech patterns. Despite these limitations, learners in the experimental group reported higher satisfaction and engagement levels than their counterparts in the control group.

The following table summarizes key learner perceptions of ASR feedback:

Table 2.

Key learner perceptions of ASR feedback

Learner Factor	Perception Experimental Group (%)	Control Group (%)
Found feedback useful	82	54
Increased confidence	78	49
Motivated self-practice	85	60

Source: developed by the author

The results suggest that ASR-based pronunciation training fosters a more positive learning experience, benefiting learners from real-time, interactive, and self-directed learning opportunities. Future research should explore ways to enhance ASR algorithms to accommodate diverse accents better and improve recognition of suprasegmental features, ensuring a more inclusive learning experience for ESL students.

Challenges and Limitations

Despite the positive findings, specific challenges were identified. ASR tools exhibited difficulty recognizing non-standard accents, leading to occasional miscorrections (Kim, 2006). Additionally, some learners expressed frustration with inconsistent recognition accuracy, particularly with suprasegmental features such as intonation (Levis, 2007).

One of the primary challenges of ASR is its reliance on extensive datasets, which are often biased towards native-speaker accents. Research by Pennington and Rogerson-Revell (2019) suggests that while ASR technology performs well with standard pronunciations, it struggles with variations influenced by regional dialects

and individual speech patterns. This issue can result in lower accuracy scores for non-native speakers and discourage learners from actively engaging in pronunciation practice.

Another significant limitation is the inability of ASR to analyze prosodic features such as intonation, rhythm, and stress effectively. As Levis (2007) highlighted, ASR technology primarily focuses on segmental accuracy, often neglecting suprasegmental elements crucial for natural-sounding speech. This limitation reduces the effectiveness of ASR-based training in improving speech fluency and prosodic variation.

Additionally, studies have found that ASR systems provide inconsistent feedback, leading to confusion among learners (Kim, 2006). This inconsistency is particularly problematic in distinguishing minimal pairs and subtle phonetic differences that require precise articulation. Hurskaya (2022) suggests that integrating ASR with human instructors can help address these issues by providing contextualized feedback and personalized guidance.

Moreover, accessibility concerns remain a significant barrier to ASR adoption in ESL classrooms. Many high-quality ASR tools require substantial computational resources and internet connectivity, which may not be readily available in all educational settings (Sidgi & Shaari, 2017). This digital divide limits the widespread implementation of ASR technology, particularly in under-resourced regions.

A thematic analysis of instructor observations further reinforced the necessity of supplementing ASR-based training with human guidance to address nuanced pronunciation features. Multiple researchers have advocated blended learning approaches integrating ASR with instructor-led feedback (Pennington & Rogerson-Revell, 2019; Rogerson-Revell, 2021). This combination leverages the strengths of ASR technology while mitigating its limitations, resulting in a more comprehensive and effective pronunciation training model.

While ASR-based pronunciation training offers significant advantages, its effectiveness is contingent upon overcoming challenges related to accent recognition, suprasegmental analysis, feedback consistency, and accessibility. Future research

should focus on improving ASR algorithms to enhance recognition accuracy across diverse accents, developing tools incorporating prosodic analysis, and exploring hybrid instructional models that maximize learning outcomes for ESL students. Potential hybrid instructional models include blended learning approaches that combine ASR-based training with real-time human feedback, as Pennington & Rogerson-Revell (2019) suggested. Additionally, case studies such as those conducted by Liaw (2013) demonstrate the effectiveness of integrating ASR with interactive language labs, where learners receive both automated and instructor-guided feedback. Another promising approach is using virtual reality (VR) environments that incorporate ASR-based pronunciation training within immersive, context-driven language learning experiences, as highlighted by Hurskaya (2022). These models could help mitigate current limitations in ASR technology while enhancing learner engagement and retention.

Conclusion

The results of this study underscore the significant potential of ASR-based pronunciation training to enhance ESL learners' phonetic accuracy, fluency, and confidence. ASR tools' ability to provide real-time, individualized feedback encourages self-directed learning and allows students to develop a heightened awareness of their pronunciation errors. The statistical improvements observed in the experimental group, coupled with positive learner perceptions, suggest that ASR technologies can effectively complement traditional pronunciation instruction.

However, despite these advantages, challenges remain. Recognition biases towards standard accents continue to affect the accuracy of ASR feedback for non-native speakers, highlighting the need for more inclusive datasets and adaptive learning mechanisms. Additionally, ASR struggles to comprehensively analyze suprasegmental features such as rhythm, intonation, and stress, necessitating supplementary human instruction for holistic pronunciation development. The inconsistency in ASR feedback also raises concerns about its standalone effectiveness, reinforcing the importance of blended learning models.

In light of these findings, future research should focus on several key areas.

First, improving ASR algorithms to accommodate a broader range of accents and speech patterns would enhance the inclusivity and accuracy of feedback. Second, integrating ASR with instructor-led training should be further explored to maximize learning outcomes. Implementing interactive, multimodal learning environments—such as virtual reality-based pronunciation labs—could provide additional engagement and reinforce pronunciation skills in a more immersive manner. Finally, longitudinal studies assessing the long-term retention and transferability of ASR-based pronunciation improvements would offer deeper insights into the sustained impact of these technologies.

ASR is a powerful tool in modern pronunciation instruction, offering accessibility, scalability, and immediate feedback. While its current limitations must be addressed, its potential for transforming ESL education remains substantial. Educators and researchers should continue exploring innovative ways to leverage ASR within comprehensive, hybrid learning frameworks to optimize pronunciation training for diverse learner populations.

REFERENCES

1. Hurskaya, V. (2022). The Power of Virtual Reality to Improve Pronunciation in the Process of Learning English. *Академічні візії*, (14). Retrieved from <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1483>
2. In-Seok Kim. (2006). Automatic Speech Recognition: Reliability and Pedagogical Implications for Teaching Pronunciation. *Journal of Educational Technology & Society*, 9(1), 322–334. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.9.1.322>
3. Levis, J. (2007). Computer Technology in Teaching and Researching Pronunciation. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 184-202. <https://doi.org/10.1017/S0267190508070098>
4. Liaw, M. L. (2013). The affordance of speech recognition technology for EFL learning in an elementary school setting. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 8(1), 79–93. <https://doi.org/10.1080/17501229.2012.756491>
5. Pennington, M.C., & Rogerson-Revell, P. (2019). Using Technology for

Pronunciation Teaching, Learning, and Assessment. In: English Pronunciation Teaching and Research. Research and Practice in Applied Linguistics. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/978-1-137-47677-7_5

6. Rogerson-Revell, P. M. (2021). Computer-Assisted Pronunciation Training (CAPT): Current Issues and Future Directions. *RELC Journal*, 52(1), 189-205. <https://doi.org/10.1177/0033688220977406>

7. Sidgi, F. S., & Shaari, A. J. (2017). The Usefulness of Automatic Speech Recognition (ASR) Eyespeak Software in Improving Iraqi EFL Students' Pronunciation. *Advances in Language and Literary Studies*, 8(1), 221-226. <https://doi.org/10.7575/aiac.all.v.8n.1p.221>

УДК: 37.091.1:572.2(07)

THE PROBLEM OF FORMING THE READINESS OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS' READINESS FOR SELF-IMPROVEMENT

Leonova Tetiana Pavlivna,
Student

Khatuntseva Svitlana Mykolaivna,
Doctor of Education, Professor
Berdyansk State Pedagogical University,
m. Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract. The paper investigates the problem of forming the readiness of future biology teachers for self-improvement as an important element of professional training. The attention is focused on the importance of self-improvement for the development of pedagogical skills, stress resistance, attention and memory, which are necessary conditions for successful teacher's activity. The mechanism of formation of readiness for self-improvement, which includes motivational, cognitive, emotional and volitional aspects, as well as the interaction of the educational process, professional community and personal development, is described. In particular, the author emphasises the importance of self-reflection, participation in professional circles, exchange of experience and continuous monitoring of one's own progress. The article emphasises the need to create conditions to support the process of self-improvement in teaching, which is the basis for improving the quality of education and ensuring the effectiveness of future biology teachers.

Keywords: readiness for self-improvement, biology teachers, professional development, self-reflection, stress resistance, attention, memory, motivation, cognitive development, educational process, professional community, pedagogical activity.

Forming the readiness of future biology teachers for self-improvement is an important component of their professional training. Modern education requires not

only strong subject knowledge but also the ability to continuously develop and master the latest teaching methods and technologies. In the context of rapid scientific and social dynamics, a biology teacher must be ready to adapt, think critically and search for innovative approaches in the educational process. Forming the readiness of future biology teachers for self-improvement is a key factor in ensuring high quality education and training of competent teachers. Modern biological science is developing dynamically, which requires teachers to constantly update their knowledge, master the latest teaching methods, apply innovative educational technologies and introduce the principles of individualised learning.

In the context of the modernisation of the educational process, the development of teachers' reflective abilities, their ability to critically analyse their own activities and identify ways of professional self-improvement is of particular importance [1]. One of the important aspects is the psycho-emotional state of the teacher, as high psycho-emotional stress and professional burnout can negatively affect the effectiveness of teaching and interaction with students [2]. It is also important to create a health-preserving educational environment that will help reduce stress and increase the cognitive efficiency of both teachers and students. In this context, an important area is the introduction of adaptive technologies that allow future teachers to effectively adapt to changes, use modern digital resources, and develop their own professional competences in the context of continuous education. Thus, the problem of forming the readiness of future biology teachers for self-improvement is relevant in view of the growing demands on the professional training of teachers, the need to introduce innovative teaching methods and the importance of maintaining psycho-emotional health in the process of professional development.

The analysis of research on the problem of forming the readiness of future biology teachers for self-improvement shows the growing attention of scientists to the issue of professional development of teachers in the context of continuing education. In the modern scientific and pedagogical literature, this problem is considered from the standpoint of professional competence, reflective activity, personal development and psychological and pedagogical training of future teachers.

One of the key aspects of the study is to define the essence of the concept of 'readiness for self-improvement', which is interpreted as an integrative quality of a personality that combines cognitive, motivational, reflective, emotional and volitional, and activity components [3]. The works of many researchers emphasise the importance of self-development as a factor in the successful professional development of a teacher [4]. At the same time, attention is focused on the need to develop critical thinking, self-analysis and reflection skills in future biology teachers, which is the basis for effective self-improvement.

Analysing pedagogical research, we can distinguish several main approaches to the formation of readiness for self-improvement. The first approach is based on the introduction of adaptive technologies and principles of individualisation in the educational process, which contributes to more effective development of the future teacher's personality. The second approach involves creating a health-preserving environment that minimises psycho-emotional stress and promotes a comfortable learning process. The third approach focuses on the development of pedagogical reflection and self-control through the use of active teaching methods, including trainings, workshops, and project activities [1; 5].

The readiness for self-improvement of a future biology teacher is a complex personal and professional characteristic that reflects his or her ability to continuously develop, introspect and improve their own pedagogical skills. This is a dynamic process that includes awareness of one's own professional needs, motivation to learn and the desire to update knowledge in accordance with modern scientific achievements and pedagogical innovations [1]. Structurally, the readiness for self-improvement includes several key components: cognitive, which includes in-depth knowledge of biology, pedagogy, psychology and teaching methods, understanding of current issues of science and education; motivational, which determines the desire for self-development, professional self-realisation and the formation of an internal need for continuous improvement; reflective, which is manifested in the ability to self-criticism, analysis of own pedagogical activity, awareness of strengths and weaknesses, readiness to adjust methods. Readiness for self-improvement is a

prerequisite for the professional development of a future biology teacher, as it provides the ability to effectively adapt to changes in the educational environment, introduce the latest teaching methods, create a health-preserving educational environment and help reduce psycho-emotional stress both in their own activities and in students.

The readiness for self-improvement of a future biology teacher is an integrative personal and professional quality that manifests itself in a conscious desire to continuously improve their own knowledge, skills and professional competences in accordance with modern educational requirements. It is formed in the process of professional training and further pedagogical activity and includes cognitive, motivational, reflective, emotional and volitional, and activity components.

The cognitive component implies that a future biology teacher should have in-depth professional knowledge of biology, methods of teaching it, psychological and pedagogical foundations of learning and modern educational technologies. The motivational component determines the internal need for self-development, the desire to improve skills and the active search for new knowledge. The reflexive component is manifested in the ability to self-analysis, critical reflection on one's own teaching activities, evaluation of its effectiveness and adjustment of teaching methods. The emotional and volitional component includes the ability to manage one's own psycho-emotional state, overcome professional difficulties, and maintain motivation for self-improvement. The activity component involves the use of adaptive technologies, innovative teaching methods, integration of the principles of individualisation of learning, which contribute to the creation of a health-preserving educational environment.

Readiness for self-improvement is a prerequisite for the professional growth of a future biology teacher, as it ensures his/her ability to effectively adapt to changes in the scientific and pedagogical sphere, apply modern educational technologies, maintain their own psycho-emotional balance and promote student development [5]. It is the key to successful pedagogical activity and high quality of biological education focused on the formation of environmental awareness, critical thinking and

health competences.

The mechanism of forming the future biology teacher's readiness for self-improvement is a complex and multifaceted process that includes a number of interrelated components that contribute to the development of professional and personal qualities of a teacher. This mechanism can be described through several main stages and components. The first stage is cognitive motivation, which involves the development of an internal need for self-improvement and professional development. The student begins to realise the importance of continuous development for achieving high results in teaching, as well as for ensuring effective student learning. The next stage is self-awareness and reflection. During the training, a future biology teacher should develop the ability to self-analysis and reflection, which includes assessing their own performance, identifying strengths and weaknesses of professional activity. Reflection allows the teacher to adjust teaching strategies, improve their own pedagogical skills, and develop critical thinking about teaching methods and approaches.

An important component is professional training, which includes knowledge of learning theory, psychology and teaching methods, allowing the teacher not only to effectively impart knowledge, but also to find an individual approach to each student, and adapt their methods to different learning environments [2]. Independent work skills are also an important part of this process. A student should be able to search for information, educate themselves and solve problem situations on their own. This includes the independent development of new pedagogical technologies, the use of modern resources such as electronic platforms and interactive learning tools.

Cognitive and emotional development is another important stage. Teachers need to develop emotional stability, self-regulation, and stress resistance, which allows them to overcome stressful situations, adapt to changing learning environments, and maintain professionalism in any circumstances. The development of stress resistance helps teachers to work effectively under high emotional stress, to solve difficult situations in the learning process and to maintain a healthy classroom atmosphere. In addition, it is important to work on the development of attention and

memory, which allows the future teacher to focus on important aspects of the activity, quickly adapt to changes, effectively perceive new information and retain the necessary knowledge for further teaching.

The mechanism of forming readiness for self-improvement also includes involvement in a professional community, where future teachers can share experiences with colleagues, discuss new approaches to teaching, and improve their pedagogical skills through joint activities. The last stage is monitoring and evaluation of personal and professional development. In order to achieve a high readiness for self-improvement, it is important to constantly monitor your own progress, analyse the results achieved, and look for ways to improve. Evaluating your own achievements and setting further goals contributes to continuous growth in your professional career.

Thus, the mechanism of forming the future biology teacher's readiness for self-improvement is a holistic process that covers motivational and value, cognitive, emotional and volitional, and professional components, including the development of stress resistance, attention, memory, which contribute to the development of all aspects of pedagogical activity and ensure continuous professional development of the teacher.

Thus, readiness for self-improvement is a key component of the professional training of future biology teachers. The formation of this readiness contributes to the development of the necessary professional, personal and pedagogical qualities that help the teacher to perform his/her activities effectively, to respond adequately to changes in the educational environment and to ensure a high level of students' educational achievements. The self-improvement of a future teacher is a process that includes the development of cognitive, emotional, volitional and cognitive components. This allows the teacher to constantly improve their professional skills, develop the ability to self-education, reflection, critical thinking, and effectively respond to pedagogical challenges that arise in the learning process. The mechanism of forming readiness for self-improvement consists of several stages, including motivation for development, self-awareness, professional training, development of

cognitive and emotional and volitional qualities. The role of attention, memory and stress resistance is critical to maintaining a high level of teacher effectiveness in the face of change and challenges. Involvement in the professional community is an important factor in shaping the readiness for self-improvement. Participation in pedagogical circles, exchange of experience with colleagues, participation in professional trainings and seminars contribute to the enrichment of pedagogical experience and the development of innovative teaching methods. Monitoring and evaluation of progress are essential to support the process of self-improvement. Teachers should regularly evaluate their own development, which allows them to adjust strategies and goals for self-improvement, find new ways to develop and improve their teaching skills. The problem of developing readiness for self-improvement requires a systematic approach that includes all aspects of teacher training: from motivational components to practical skills of self-development. Therefore, the effective formation of readiness for self-improvement requires active interaction of the educational process, student community and professional activity, which should become the basis for the development of a highly qualified teacher ready for continuous development. In general, the development of the future biology teacher's readiness for self-improvement is a prerequisite for improving the quality of education and ensuring effective teaching in modern conditions.

Despite the significant developments in this area, the problem of forming the readiness of future biology teachers for self-improvement remains relevant. Further research can be aimed at developing and testing new pedagogical technologies aimed at increasing the level of self-education, motivation for self-development and the use of innovative approaches in teacher training.

REFERENCES

1. Khatuntseva S. Glazkova I. (2024). Psychological and pedagogical principles of preventing and overcoming barriers in students as a condition for the functioning of a barrier-free educational environment. Актуальні питання здоров'язбереження, безбар'єрності, фізичної терапії, реабілітації в умовах

сьогодення: збірник тез доповідей III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 16-17 травня 2024 р., Ужгород / Упорядник: к.мед.н., доц. Мелега К.П. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2024. 203 с. С.177-180.

2. Омельчук О., Радзієвський В. (2025). Психофізіологічні резерви організму як основа формування навчальної адаптації здобувачів вищої освіти. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*, (1(186)), 98-102. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01\(186\).20](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).20)

3. Kharchenko A., Nalivaiko O., Kredun N., Sheiko A., Ptushka A., Khatuntseva S., Zotova I. (2024). Digital technologies as a of learning in the university education. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala* 16 (4) 97-126. <https://lumenpublishing.com/journals/index.php/rrem/article/view/7039>

4. Прус Н. (2024). Адаптація організму студентів в боротьбі зі стресом. Режими регулювання для балансу психічного здоров'я. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*, (4(177)), 127-130. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.4\(177\).26](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.4(177).26)

5. Kengesbayevich R.M. (2025, January). Innovative pedagogical technologies in the formation of healthy lifestyle of students in higher education institutions. In *International Conference on Adaptive Learning Technologies* (Vol. 13, pp. 18-19).

**FOREIGN SYSTEMS OF PRESCHOOL EDUCATION
AND THEIR FEATURES**

Storozhenko Tetiana Volodymyrivna,

Lecturer

H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

Kharkiv, Ukraine

Abstracts: The article considers the features of the organization of preschool education in different countries, analyzes effective technologies and methods that contribute to the qualitative development of children. Special attention is paid to the creation of conditions for health and socialization of preschoolers, as well as the role of the teacher in the educational process. The experience of Japan, China, the USA and Great Britain is considered, their key approaches and differences are identified. The analysis allows highlighting the best practices of foreign systems that can contribute to the improvement of domestic preschool education.

Key words: educator, preschool education, plays activities, educational technologies, children's health protection, developing environment.

Public attention is focused on the organization of preschool education and the creation of projects to ensure the conditions for its quality functioning.

The preschool education standard highlights the requirements to the educational program, to the conditions of its implementation and to the results of its mastering. The educational program of preschool education is considered as a program of psychological and pedagogical support for positive socialization and individual development of children. Given the complexity of the tasks set for preschool education, there is a need to search for effective technologies of preschool education, to analyze the experience of the organization of preschool education. A great potential is contained in foreign systems of preschool education, which have their own history and traditions. The experience of foreign countries in the education

of preschool children, is an attempt, in our opinion, to highlight the best and new to promote domestic preschool education to a new level.

Health is one of the most important and significant factors in a child's life. A healthy child is a happy child and this is the key to success. The main task of adults is to educate children from the earliest years of life to respect their own health and the ability to take care of it.

Especially serious attitude to child's health can be noted in Japan. Each kindergarten has a team of medical workers, which includes: a doctor, a nurse, a dentist, a pharmacist, and a health supervisor. Each kindergarten is equipped with a swimming pool and even during vacations children can come and swim in it.

In China, special attention is paid to eyesight. Here there are big problems with eyesight from an early age, not rarely even in movies you can see a Chinese child wearing glasses. A comfortable environment should be created for children's vision in the group: without bright colors that catch the eye, without dullness, developing aesthetic taste. In the United States of America, not only do they care about the health of preschoolers, but they have introduced a rule: inclusion of children with disabilities in a regular kindergarten group. They are accompanied by tutors. As a rule, children go through the same situations as the rest of the group, and only, if necessary, they are assisted [1, p. 47]. The developing environment is “a unity of social and natural factors that can influence directly or indirectly, immediately or long-term life; it is a system of material objects of the child's activity, functionally modeling the content of his spiritual and physical development”. It is necessary to build the surrounding space in such a way that each child feels comfortable in it, has the opportunity to realize his/her individuality, to be a personality among other children in the group.

In the UK, a nurturing environment is created that allows children to engage in the type of activity they want to do at the time and allows children to choose and carry out activities that appeal to them. When one enters the nursery school, the first thing that strikes the eye is the extreme abundance of a variety of equipment and materials. The area occupied by the group has the following equipment: large easels

with sheets of paper attached to them and sets of large cans of paints, brushes, crayons; a workbench with a vise, tools and materials (hammers, pliers, nails, saws, pieces of wood); a bathtub with water, which contains floating toys and specific “water toys” such as water mills; sandboxes with dry and wet sand and many other materials that contribute to the mental and physical development of the child, which contributes to the education of a well-rounded personality.

Japan is an example for all countries in preschool education. The developmental environment is very extensive and gives the child full freedom of action. All objects that are in the group are copies of adults and with them real actions are carried out. The older ones teach the younger ones self-care techniques independently, without the help of the teacher. They show in detail one action after another, and then watch the little child perform them [2, p. 252].

Organization of children’s plays activities. Play is the main type of activity throughout preschool childhood. It is an effective means of forming the personality of preschoolers, their moral and volitional qualities, in the game is realized the need to influence the world. Kindergartens in Japan encourage children for running and shouting, perceiving children as they are. Fights are resolved, the educator does not get involved in them, but only makes it clear afterward how to make it better for both sides in solving the conflict, since everyone is to blame. Fighting is an important social experience, not antisocial behavior. Putting Japan's comparison to China, it should be noted that every action of a child is under strict supervision. In play, children are passive, obedient, disciplined and always near an adult. In kindergarten, bad behavior, refusal to obey an adult is forbidden. Bad behavior is stopped immediately. In the quarrels of children, the educator intervenes immediately, not letting them flare up. The whole day that a Chinese child spends in kindergarten is very busy and therefore there is little time for play. In our opinion, the Chinese system with regard to play is very harsh, because it is impossible to deprive a child of the most important thing in his childhood, it is necessary to try to include playful moments even in classes. The teacher is a key figure in the education of a preschool child. Parents bring their child to the kindergarten in the morning and pick them up in

the evening. The teacher replaces mom and dad to the child for the moment of his stay in the kindergarten. He has a huge responsibility for the child's morale, for his mood, comfort, and for life itself. The requirements for kindergarten teachers in China are quite high, because educators play an important role in the realization of the tasks of preschool education. Educators should be consistent, calm and firm and should never get angry. They should make it absolutely clear to the children what is required of them and what they should not do. The main task is to keep the children fully occupied. In a Chinese kindergarten, the teacher and the children have no free time. Free time is considered aimless. In Chinese kindergarten you can meet a male teacher and it is not uncommon. This has a positive impact on the process of gender education of children. The group is like a family: mom, dad and children. The qualification is awarded based on the results of written tests. With the help of tests, awareness and memory are tested. But the attitude to children and the ability to work with them cannot be checked in this way. Therefore, there are many people working in Japanese kindergartens who do not like children [3, p. 82]. Thus, theoretical analysis of the experience of foreign systems allows us to conclude that the elements of these systems, despite the many distinctive features, can be useful for each preschool education and contribute to improving its effectiveness.

REFERENCES

1. Follari, L. M. (2007). Foundations and best practices in early childhood education: History, theories, and approaches to learning. Columbus, OH: Pearson Merrill.
2. Oguz, V., Koksal Akyol, A. (2006). Montessori approach in child education. Journal of Cukurova University Institute of Social Sciences, vol. 1(15), pp. 243-256.
3. Mukhitdinova N.M. Methodology of physical exercises and games in preschool educational organizations // Problems of Science. No. 9 (57), 2020. P. 81-83.

ВПЛИВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА НА МОРАЛЬНО-ЕСТЕТИЧНИХ ПОЧУТТІВ УЧНІВ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Бабиніна Юлія Русланівна,
викладач кафедри музично-інструментальної підготовки вчителя
КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» ХОР
Крикунова Є. І.
здобувачка вищої освіти
КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» ХОР
м. Харків, Україна

Анотація: У роботі досліджується роль музичного мистецтва у формуванні морально-естетичних почуттів учнів сучасної української школи. Розглядаються основні підходи до естетичного виховання, вплив музики на емоційний стан та світогляд школярів. Автори акцентують увагу на необхідності творчого підходу у викладанні музики, що сприяє розвитку моральних якостей, формуванню естетичного смаку та критичного мислення. Аналізується значення музичної освіти у вихованні духовно багаті особистості, здатної сприймати прекрасне та застосовувати естетичні принципи у житті.

Ключові слова: музичне мистецтво, естетичне виховання, моральні цінності, емоційний розвиток, творчий потенціал, музична освіта, духовний розвиток, критичне мислення.

Актуальність дослідження зумовлена важливістю музичного виховання в умовах швидких соціальних змін та глобалізації. В сучасній Україні, де постійно змінюються соціальні та політичні умови, роль музики як чинника, що формує естетичні смаки, моральні принципи та соціальні навички у підростаючого покоління, стає надзвичайно важливою. Музика, як універсальна мова, сприяє розвитку емоційного інтелекту, формує естетичне сприйняття

світу, допомагає дітям розвивати відчуття краси, співпереживання та толерантності. В умовах сучасної школи музичне мистецтво має безпосередній вплив на виховання гармонійної особистості, готової до конструктивної взаємодії в суспільстві та здатної розуміти й цінувати культурні надбання своєї нації та світу в цілому. Тому дослідження ролі музики в розвитку моральних, соціальних та естетичних якостей учнів є надзвичайно важливим для сучасної освіти в Україні.

Проблему розвитку естетичного виховання дітей у сучасних умовах висвітлено в роботах О. А. Дубасенюк, Н. Г. Сидорчук та інші. Значну увагу розвитку морального виховання учнів молодшого шкільного віку присвячено в дослідженнях Н. А. Басюк та інші. Важливе місце в дослідженнях формування соціальної ініціативності підлітків займають наукові праці Т. К. Окушко, Ж. В. Петрович, Н. В. Чиренко, Н. О. Шпиг, О. В. Касьянкової, Л. М. Сокола та інші.

Одним із головних завдань учителя музичного мистецтва є прищеплення учням любові до шанування творів світового мистецтва, зокрема в галузях музики, театрального мистецтва, образотворчого мистецтва, літератури, яка завжди тісно переплітається з музикою, та інших видів мистецтва. Однак через постійні військові дії на більшій частині України вчителі змушені проводити уроки в режимі «онлайн», що значно ускладнює процес навчання та може навіть уповільнювати його. Музика є важливим чинником, який не лише підтримує емоційний стан дітей, а й сприяє розвитку моральних та соціальних навичок. Для вчителя музичного мистецтва важливо підтримувати духовний та емоційний стан учнів, навіть за умов дистанційного навчання.

Відомо, що вагомий вплив на становлення особистості становить родина, друзі, знайомі, школа та звичне місце перебування (різноманітні гуртки та секції). Одним словом – соціум. Втім, не лише соціум здатний вплинути на душевний, моральний розвиток дитини та сформулювати її життєвий погляд. Шкільні предмети не лише допомагають у становленні на життєвому шляху учнів, а й є допоміжними факторами у розвитку різнобічності. Яскравим

прикладом є музичне мистецтво.

Музичне мистецтво – урок, який не потребує кордонів, законів та встановлених меж; урок, який супроводжується творчістю, креативністю та яскравим мисленням; де учень має змогу розвинути свій творчий потенціал через вільне висловлювання власної думки й тим самим розвиває свій особистий потенціал.

Вплив музичного мистецтва на морально-естетичні почуття учнів сучасної української школи є важливим аспектом їхнього загального розвитку. Якщо говорити про естетичне виховання, то необхідно відзначити, що розвиток у дітей здатності сприймати прекрасне в навколишній дійсності, у творах мистецтва, в природі, у відносинах до людей, відрізнити дійсно прекрасне від потворного, розвивати смак до прекрасного і здатності самому створювати це прекрасне – це і є естетичне виховання. Естетичне ж почуття це більш складний вид усвідомлення прекрасного в житті. Воно характеризується здатністю людини відчувати насолоду від зустрічі з прекрасним (чи обурення під час зустрічі з потворним) та умінням давати оцінку цим явищам. Звідси особлива близькість морального і естетичного. Прекрасними не можуть бути аморальні вчинки [2].

Метою морально-естетичного виховання є формування духовно багатішої людини, яка глибоко розуміє твори мистецтва, має високо розвинуті естетичні смаки, відчуває красу навколишнього світу і прагне до творчого перетворення дійсності за законами прекрасного. Отже, морально-естетичне ставлення до світу передбачає насамперед збудження позитивних почуттів у дитини, які поступово трансформуються у властивості особистості [2, с. 142].

Музика має унікальну здатність впливати на внутрішній світ людини, формуючи її моральні цінності, емоційний стан, світогляд та естетичні уподобання.

Музика здатна викликати широкий спектр емоцій – від радості і захоплення до суму та роздумів. Вона створює простір для самовираження, дозволяючи учням переживати різні емоції, що допомагає у розвитку емоційної

чутливості і співчуття. Важливо, що в процесі навчання музики школярі навчаються не тільки слухати, але й глибше розуміти переживання, які вона викликає, що сприяє розвитку моральних якостей, таких як доброта, чуйність, вміння співчувати.

Через музику учні знайомляться з різними стилями, жанрами та етапами розвитку музичного мистецтва. Це допомагає формувати естетичний смак і розвивати здатність до критичного оцінювання художніх творів. Музика може стати не лише джерелом естетичного задоволення, але й засобом для розвитку творчого потенціалу учнів, що позитивно впливає на їхнє світосприйняття.

Музика часто містить у собі важливі морально-етичні уроки. Через тематичні твори, що розкривають ідеї добра, справедливості, боротьби зі злом, учні можуть не лише насолоджуватися красою мелодій, але й почерпнути важливі уроки для власного життя. Це особливо важливо для сучасної молоді, яка через музику може сформувати у себе правильне ставлення до моральних цінностей.

Вивчення музики стимулює розвиток логічного мислення, пам'яті, уваги та концентрації. Це допомагає учням в інших сферах діяльності, оскільки музика розвиває навички, які є корисними при вивченні інших предметів. Важливим є також соціальний аспект музичної освіти – участь у хорових чи оркестрових колективах розвиває командний дух, дисципліну, вміння працювати в колективі.

Музичне мистецтво формує в учнів почуття краси, гармонії, важливості творчості в житті людини. Музика має потенціал впливати на духовний розвиток школярів, розвиваючи у них високі моральні якості, такі як доброзичливість, чесність, відкритість до нових ідей.

Висновок. В цілому, музика в українській школі відіграє важливу роль у формуванні морально-естетичних почуттів учнів, допомагаючи їм краще зрозуміти себе та навколишній світ, а також сприяє вихованню культурно обізнаної та емоційно розвиненої особистості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Басюк Н.А. Моральне виховання дітей дошкільного і молодшого шкільного віку: погляди класиків і практика сьогодення. *Інклюзія в умовах професійної (професійно-технічної) освіти*. Житомир: ФОП «Левковець», 2019. С. 58-67.
2. Перетяцько Л. Г., Тесленко М. М. Вплив музики на розвиток морально-естетичних почуттів дитини в молодшому шкільному віці. *Психологія і особистість*. 2015. № 2 (8) Ч. 2 С. 138-150.

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Гордієнко Олена Анатоліївна,

к.п.н., доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

м. Житомир, Україна

Анотація: У статті теоретично обґрунтовується і доводиться доцільність використання інноваційних технологій в початковій школі. Наведено приклади використання інноваційних технологій розвитку творчих здібностей учнів початкової школи. Автор статті аналізує особливості формування пізнавальних інтересів молодших школярів, презентує інноваційні технології, які можна використовувати на уроках в початковій школі.

Ключові слова: інноваційні технології, методи та форми навчання, початкова освіта, учні молодших класів, творчі здібності, творча особистість.

Реформування сучасної початкової освіти ставить за мету надання можливості здобувачам реалізувати свій творчий потенціал та розвивати здібності. У національній доктрині розвитку освіти у XXI столітті зазначено: «Головна мета української системи освіти – створити умови для розвитку і самореалізації кожної особистості як громадянина України...» [1], а Закон України «Про загальну середню освіту» стверджує: «Завданням загальної середньої освіти є формування особистості учня, розвиток його здібностей і обдарувань» [2].

Проблема розвитку творчої особистості завжди цікавила науковців, і тепер вона набуває особливої актуальності. Саме в початковій школі як першому етапі загальноосвітньої підготовки дитини забезпечується розвиток дитини, формування в неї вміння читати, писати, навички користування книжкою, іншими джерелами інформації. Молодший шкільний вік є

сенситивним періодом для формування творчих здібностей особистості, її духовного та емоційного становлення. А це можливо за умови правильної організації творчої діяльності учнів. За дослідженнями науковців (Т. Байбари, М. Вашуленка, Р. Гавриш, О. Савченко та ін.) оригінальність мислення, допитливість, акуратність і винахідливість найактивніше формується в молодшому шкільному віці. Коли інтерес дитини успішно сформований, її зацікавленість навчанням досягає найвищого рівня [3, с. 31].

Молодший школяр опирається на знання, здобуті в період дошкільного дитинства, здатний виконувати складні розумові операції, активно діяти та робити висновки. Вчитель повинен обдумувати проблемні ситуації та добирати найдоцільніші методи для їх розв'язання. З метою активізації пізнавальної діяльності на уроках доцільно використовувати різноманітні інноваційні технології [4, с. 50].

Розвивати творчість – означає виховувати в дітей інтерес до знань, позитивні мотиви учіння, самостійність у навчанні. На думку Г. Кіт, О. Демченко, «творчий педагог має кардинально змінити шкільне освітнє середовище, забезпечити формування позитивної мотивації учіння. Провідним мотивом навчальної діяльності має стати не страх, а пізнавальний мотив або мотив самореалізації» [5, с. 252].

Розвиток творчих здібностей може йти різними шляхами. Н. Міщенко підкреслює, що розвиток креативності дітей значно підвищується, якщо дотримуватись спеціально створених педагогічних умов: доброзичливе емоційне середовище під час роботи; врахування потреб та потенційних можливостей учнів; підтримування та поглиблення інтересу до творчої діяльності, що в цілому спонукатиме учнів до активної діяльності [6]. Учитель, націлюючись на виховання творчої особистості, має постійно залучати дітей до творчості, створювати ситуацію успіху, залучаючи прийоми:

1. «Лінія горизонту» – вчитель заохочує успіхи дитини, пропонує виконати нові завдання, дещо ускладнює їх, таким чином ніби відсуваючи лінію горизонту.

2. «Авансування» – вчитель пояснює учню складні моменти завдання, а потім у класі дає подібне завдання, яке учень самостійно виконує, відчуваючи радість успіху.

3. «Радість класу» – вчитель організує емоційний відгук учнів класу на кожний успіх окремого учня, констатує навіть незначний позитивний результат діяльності, таким чином здійснюючи навіювання дитині віри у власні сили.

Інноваційні технології як цілеспрямована системна сукупність прийомів і засобів організації навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від визначення мети до одержання знань, швидко увійшли в усі сфери суспільного життя. Цим обумовлена потреба їх використання під час вивчення багатьох предметів. В навчальному процесі початкової школи використовуються різноманітні інноваційні технології: ігрові технології навчання, інтерактивні технології, проектне навчання, інформаційно-комп'ютерні технології.

Гра – це перша можливість дитини проявити себе, свої здібності, самоствердитись. Навчання через гру розвиває увагу, пам'ять, мислення, креативність, вміння знаходити вихід із критичних ситуацій, стимулює активну діяльність учня. Ігрові технології об'єднують дітей за групами інтересів, вчать працювати в парах, групах, шукати компроміси, виявляти помилки. Якщо вчитель систематично проводить ігри, це привертає увагу дітей, бо кожна дитина бере участь у цікавій роботі.

В навчальному процесі початкової школи використовують також такі інтерактивні технології: асоціативний куц (коли дітей потрібно швидко налаштувати на потрібну тему), мікрофон (як на початку уроку для виявлення знань з теми уроку, так і для підведення підсумків в кінці уроку), мозковий штурм (дає змогу проявити творчість), очікування, читання із зупинками, гра «Так чи ні», дискусія «За і проти», «Незавершене речення», «Коло ідей», «Займи позицію», робота в парах тощо. Вони дозволяють кожному учню швидко окреслити свій погляд, підвищують зацікавленість у навчальному процесі, сприяють подальшій роботі. Інтерактивне навчання, зокрема групову роботу, можна застосовувати на різних етапах вивчення навчального матеріалу.

Інтерактивні вправи, які використовують на початку уроку замість опитування, дозволяють актуалізувати знання для полегшення сприйняття нового. Доречними є інтерактивні технології також на уроках систематизації знань, закріплення вивченого, як фрагмент повторювально-узагальнюючого уроку тощо.

Позитивні результати демонструє *метод проєктів* як одна із найбільш поширених у сучасній практиці інновацій. Метод проєктів тісно пов'язаний зі *створенням лепбуків*. Коли дитина шукає необхідну для уроку інформацію, вона намагається її якнайкраще розкрити, належно оформити, представити для розгляду та обговорення, вчиться презентувати і «захищати» свій проєкт. Для оформлення результатів цієї роботи створюються лепбуки, які ще деякий час будуть демонструвати корисну інформацію дітям.

Презентацією найбільш важливих результатів інноваційної роботи у школі I ступеня є уроки з використанням *мультимедійних технологій*, що суттєво допомагають учителю в його професійній діяльності: для підбору додаткового текстового та ілюстративного матеріалу, створення карток з індивідуальними завданнями, роздатковим матеріалом, додатковими пізнавальними текстами тощо. Створені за допомогою ІКТ презентації дають можливість не тільки продемонструвати матеріал із теми, яка вивчається, а й розвивати у школярів творче, логічне та алгоритмічне мислення, зважаючи на те, що всі презентації будуються за єдиною логічною схемою. Доцільними для уроків будуть презентації-фільми, презентації з використанням анімації, що допомагають не лише скласти яскравий емоційний і водночас науковий образ, а й активізують пізнавальну діяльність учнів, допомагають в роботі над формуванням поняття та його запам'ятовування [7].

Інноваційні технології поділяються на певні види технологій (групова технологія, технології індивідуального навчання, ігрова технологія, інтерактивне навчання, мультимедійні технології, мережеві технології та кейс-технології), а кожний вид технології має свої методи [8, с. 25]. Доречними для використання на уроках в початковій школі будуть зокрема такі.

Робота в парах. Серед них можна назвати такі: відредагувати роботи одне одного; відповісти на запитання; скласти текст, придумати загадку або прислів'я, виправити помилку тощо.

Робота в групах. Для того, щоб була більш ефективною не лише для вивчення чогось нового, а й для стимуляції творчої діяльності, в об'єднаних групах мають бути діти із різним рівнем знань та досвіду. Правила роботи в групах передбачають повагагу до думки інших, потрібно обговорювати ідею, а не людину.

«П'ять чому». Учні під час уроку мають задавати п'ять запитань на кожне висловлювання вчителя, щоб дізнатися більше про тему уроку та розширити свої знання. Цей метод використовується для виявлення причин та наслідків, що лежать в основі певної проблеми. Найголовніша мета цієї технології - визначити ключову проблему, повторюючи питання «Чому?», придумати способи її розв'язання.

«Асоціативний куц», якому багато вчителів початкових класів віддають перевагу. На початку роботи вчитель називає головне слово теми, діти називають слова, які викликають асоціації стосовно цього слова, фіксують їх у вигляді своєрідного «куца». Найголовнішою перевагою технології є те, що вона допомагає розвитку мовлення.

«Мікрофон». Технологія надає можливість підвести певні підсумки, висловити власну думку чи позицію. Найкраще цю технологію використовувати в кінці уроку. Відповіді дітей не коментуються і не оцінюються; коли хтось висловлює свою думку, інші не перебивають, не говорять та не вигукують з місця.

Як писав ще В. Сухомлинський, «може, маленька дитина повторює те, що було вже зроблено, створено іншими людьми, але якщо це діяння – плід її власних зусиль, – вона творець; її розумова діяльність – творчість» [9, с. 481]. Отже, за допомогою інноваційних технологій у здобувачів освіти формуються комунікативні вміння та навички, вони навчаються дискутувати, приймати рішення, критично мислити, використовують свої знання у повсякденному

житті.

Якщо вчитель добирає до кожного заняття такі види діяльності, які активізують мислення, дають поштовх для роздумів, можливість проявити ініціативу і самостійність – все це буде зацікавлювати дітей, формувати їх творчі здібності. Інноваційні технології сприяють формуванню самостійності, ініціативності молодшого школяра.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text>
2. Закон України «Про освіту». *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2017, №38–39. 15 с.
3. Гавриш Р. Розвиток пізнавального інтересу як засіб формування особистості молодшого школяра на уроках української мови. *Початкова освіта*. 2009. № 5–7. С. 31–33.
4. Савченко О. Я. Сучасний урок у початкових класах. Київ: Магістр-5, 2007. 255 с.
5. Кіт Г.Г., Демченко О.П. Готовність майбутнього вчителя до організації творчої навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів в умовах НУШ. *Нова українська школа: початок реформ: збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції, 27 березня 2020 року / за заг. ред. Л.В. Задорожної-Княгницької*. Маріуполь: МДУ, 2020. С. 251–255.
6. Міщенко Н. І. Розвиток творчого потенціалу молодших школярів засобами інноваційних технологій. *Таврійський вісник освіти*. 2017. №1. С. 138–144.
7. Shevchenko L., Pylypenko Y., Demchenko O., Hnatiuk N., Diachuk A. Organisation of the Educational Process Through the Technology of Blended Learning. *New Educational Review* this link is disabled, 2022, 68, pp. 199–208. URL: http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10_15804_tner_22_68_2_16

8. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. Київ: Академвидав, 2004. 203 с.

9. Сухомлинський В.О. Методика виховання колективу. *Вибрані твори: У 5-ти т. Т. 1.* Київ: Рад. школа, 1976. С. 401–637.

ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

Гужанова Тетяна Сергіївна,
доцент, к.ф.н., доцент кафедри теорії та
методик дошкільної й інклюзивної освіти
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Гладишевська Вікторія Сергіївна,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Житомирський державний університет імені Івана Франка
м. Житомир, Україна

Анотація. У статті розглядаються питання формування соціальних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з особливими освітніми потребами. Визначено педагогічний потенціал дидактичних ігор у цьому процесі. Автори стверджують, що для досягнення максимального ефекту необхідно враховувати індивідуальні особливості кожної дитини, систематично проводити ігри та забезпечувати тісну співпрацю з родиною.

Ключові слова: особливі освітні потреби, соціальні уявлення, соціальні норми, адаптація, дидактичні ігри.

Постановка проблеми. Соціалізація дітей старшого дошкільного віку з особливими освітніми потребами (ООП) є важливим аспектом їхнього розвитку. Формування соціальних уявлень у таких дітей сприяє їхній адаптації в суспільстві, розвитку комунікативних навичок та емоційної сфери. Дидактичні ігри виступають ефективним засобом для досягнення цих цілей, оскільки вони поєднують навчання з ігровою діяльністю, що є природною для дітей цього віку. Вони забезпечують інтерактивний, ненав'язливий формат навчання, де дитина засвоює соціальні норми та правила через гру. Для дітей із ООП дидактичні ігри створюють комфортні умови для засвоєння нових знань, умінь та навичок, враховуючи їхні індивідуальні можливості.

Хоча проблема соціалізації дітей із ООП активно вивчається, дослідження, присвячені саме формуванню соціальних уявлень у старшому дошкільному віці засобами дидактичних ігор, є недостатніми. Особливо це стосується адаптації дидактичних ігор до потреб таких дітей, врахування їхніх особливостей розвитку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У науковій літературі розглядається питання соціалізації дітей із ООП засобами дидактичних ігор. Наприклад, у посібнику Т. Наумчук «Соціалізація дітей дошкільного віку з особливими освітніми потребами» підкреслюється роль гри у формуванні соціальних уявлень та навичок у таких дітей. Також значна кількість наукових праць спрямовані на висвітлення таких питань: особливості впровадження інклюзивного навчання в закладах дошкільної освіти, підготовка педагогів та створення відповідних умов для дітей із ООП аналізує О. Гаяш; важливість адаптацій та модифікацій освітніх завдань для дітей із ООП в ЗДО розкриває О. Сорочинська; важливість організації дистанційного навчання в українській практиці інклюзивної освіти висвітлює І. Коновальчук; формування предметно-практичної, технологічної компетентності в нормотипових та дітей з ООП старшого дошкільного віку в процесі конструктивної діяльності розглядають Т. Гужанова, Є. Панченко; модель інклюзивного навчання дошкільників як основу освітньої безбар'єрної освіти досліджують Т. Гужанова, О. Максимова, М. Федорова.

Мета статті - дослідження особливостей формування соціальних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з ООП засобами дидактичних ігор.

Виклад основного матеріалу. Соціальні уявлення у дітей старшого дошкільного віку з ООП – це система знань, переконань та емоційних реакцій, які дитина формує щодо себе, інших людей та соціального оточення. Вони визначають сприйняття соціальних норм, правил поведінки та ролей, а також впливають на взаємодію дитини з оточуючими. У дітей старшого дошкільного віку (5–6 років) ці уявлення активно формуються через спостереження, досвід спілкування та гри. Для дітей із ООП цей процес може мати певні особливості,

зумовлені когнітивними, мовленнєвими, емоційно-вольовими чи фізичними особливостями розвитку. Зокрема, діти старшого дошкільного віку прагнуть до взаємодії з однолітками та дорослими, а для дітей з ООП ця потреба може бути виражена менш явно, але її задоволення є ключовим для розвитку соціальних уявлень [1]. Процес соціалізації у дітей із ООП може відбуватися повільніше та з певними труднощами, бути менш структурованим та фрагментарним. Вони можуть мати труднощі в узагальненні соціального досвіду та застосуванні засвоєних норм у різних ситуаціях, що вимагає від педагогів та батьків додаткової уваги та підтримки у формуванні соціальних навичок [2].

Діти з ООП значною мірою покладаються на безпосередній досвід взаємодії, адже абстрактне мислення може бути недостатньо розвиненим. Наприклад, дитина може розуміти правила гри в групі, але не переносити їх на інші соціальні ситуації (наприклад, поведінку у черзі чи на святі). У дітей із порушеннями мовлення або емоційно-вольової сфери можуть спостерігатися труднощі у вираженні почуттів, розпізнаванні емоцій інших людей та регуляції поведінки. Такі діти можуть мати підвищену тривожність у нових ситуаціях або уникати взаємодії з однолітками через страх непорозуміння.

Ще однією особливістю дітей із ООП може бути обмежене розуміння соціальних ролей (наприклад, ролей учителя, лікаря, поліцейського, друга) та їхніх функцій. Для формування цих уявлень ефективними є сюжетно-рольові та дидактичні ігри, які дають змогу моделювати реальні ситуації. Через труднощі у комунікації та адаптації діти з ООП можуть мати обмежене соціальне коло, що впливає на їхній досвід спілкування та формування соціальних уявлень. З цією метою важливо організовувати інклюзивне середовище, де дитина матиме змогу взаємодіяти з однолітками та дорослими у різних ситуаціях. Окрім того врахування індивідуальних особливостей кожної дитини є необхідним для ефективного формування соціальних уявлень – це включає адаптацію методів навчання та виховання відповідно до специфічних потреб дитини [4]. А використання ігрової діяльності, особливо творчих та театралізованих ігор, є ефективним засобом формування соціального досвіду у дітей із ООП. Вони

сприяють розвитку комунікативних навичок та розумінню соціальних ролей.

У соціалізації важлива роль дорослих зокрема, педагоги та батьки виступають моделями соціальної поведінки та надають необхідну підтримку у взаємодії з оточуючим світом [6]. Таким чином, формування соціальних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з ООП потребує комплексного підходу, який враховує їхні індивідуальні особливості та забезпечує умови для ефективної соціалізації.

Аналіз наукової літератури дозволив узагальнити педагогічний потенціал дидактичних ігор у формуванні соціальних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з ООП:

1) активізація пізнавальної діяльності – дидактичні ігри стимулюють інтерес дітей до навчання, роблячи процес засвоєння знань більш привабливим та доступним; сприяють розвитку уваги, пам'яті, мислення та уяви, що є важливими компонентами пізнавальної сфери дитини;

2) розвиток комунікативних навичок (у процесі дидактичних ігор діти взаємодіють між собою та з дорослими, що сприяє формуванню навичок спілкування, вміння слухати та висловлювати свої думки – це особливо важливо для дітей з ООП, які можуть мати труднощі у встановленні соціальних контактів);

3) формування соціальних уявлень через ігрові моделювання різних соціальних ситуацій, що дозволяє дітям засвоювати норми та правила поведінки, розуміти соціальні ролі та взаємини, соціалізувати та адаптувати у суспільстві;

4) індивідуалізація навчання (дидактичні ігри можна адаптувати до індивідуальних потреб та можливостей кожної дитини, що забезпечує диференційований підхід у навчанні та сприяє максимальному розкриттю потенціалу дітей із ООП);

5) ігрова форма навчання підвищує мотивацію дітей до участі у освітньому процесі, роблячи його цікавим та захоплюючим, що також сприяє формуванню позитивного ставлення до навчання та підвищенню навчальних

досягнень [5].

Отже, дидактичні ігри є ефективним методом розвитку соціальних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з особливими освітніми потребами. Прикладами таких ігор можуть бути. Дидактична гра «Чарівний клубок», мета якого розвиток комунікативних навичок, уміння слухати й взаємодіяти з іншими. Діти сідають у коло, вихователь тримає клубок ниток і говорить добрі слова про когось із дітей, передаючи йому клубок, але тримаючи нитку. Дитина продовжує гру, характеризує добрими словами наступного учасника. У підсумку утворюється «павутинка дружби», яка символізує взаємозв'язки між дітьми. Дидактична гра «Чарівне дзеркало»: розвиток емоційного інтелекту та усвідомлення власних емоцій. У ході цієї гри діти по черзі дивляться у «чарівне дзеркало» (іграшкове або справжнє) та зображають певний настрій (радість, сум, злість тощо). Інші учасники повинні вгадати емоцію й обговорити, коли й чому вони можуть її відчувати. Іншим прикладом є дидактичної гра для формування соціальних навичок у дітей з ООП є «Магазин добрих справ», яка сприяє формуванню уявлення про взаємодопомогу та соціальну відповідальність. Діти отримують умовні «монети» (з картону або фішки) та можуть «купувати» добрі справи у вигляді карток із написаними завданнями (наприклад, «допомогти товаришу зібрати іграшки», «сказати комусь комплімент»). Вони виконують завдання і розповідають про свої почуття після цього.

Важливим аспектом використання зазначених дидактичних ігор є дотримання низки умов та рекомендацій, зокрема:

- урахування індивідуальних особливостей кожної дитини з ООП, її можливості та потреби, це дозволить підібрати найбільш ефективні дидактичні ігри та методи їх проведення;
- використання різноманітних дидактичних ігор спрямованих на розвиток комунікативних навичок, емпатії, розуміння соціальних ролей та норм поведінки (наприклад, рольові ігри, ігри на розпізнавання емоцій, ситуаційні ігри);

- створення безпечного та підтримуючого середовища, забезпечення атмосфери довіри та підтримки під час проведення ігор (діти повинні відчувати себе комфортно, щоб вільно виражати свої емоції та думки);
- поступове ускладнення завдань з переходом до більш складних, відповідно до рівня розвитку дитини з ООП;
- співпраця з батьками шляхом залучення до процесу формування соціальних уявлень вдома;
- регулярність та систематичність включення дидактичних ігор у щоденний розклад занять;
- оцінювання прогресу дитини та за необхідності коригування методів та форм роботи [3; 4].

Дотримання цих рекомендацій сприятиме ефективному формуванню соціальних уявлень у дітей з ООП засобами дидактичних ігор, забезпечуючи їх успішну соціалізацію та інтеграцію в суспільство.

Висновки. Результати проведеного теоретичного дослідження підтверджують важливість використання дидактичних ігор у процесі формування соціальних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з особливими освітніми потребами. Цей підхід дозволяє зробити освітній процес більш цікавим, ефективним та індивідуалізованим. Однак, для досягнення максимального ефекту необхідно враховувати індивідуальні особливості кожної дитини, систематично проводити різноманітні ігри, створювати безпечне та комфортне середовище, забезпечувати тісну співпрацю з родиною.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Березовчук А. Сутність та особливості формування соціальної компетентності в дітей старшого дошкільного віку // Впровадження сучасних технологій в процесі забезпечення якісної підготовки майбутніх фахівців дошкільної освіти: збірник наукових праць / за заг. ред. Л.В. Зданевич, Л.С. Пісоцької, Н.М. Миськової, Л.О. Онофрійчук. Хмельницький : ХГПА, 2021. С. 3–7.

2. Бойко С.П. Формування соціальної компетентності дошкільників як запорука їх адаптації в інклюзивному освітньому просторі: теоретичний аспект. <https://surl.li/zqqtyb>
3. Методичні рекомендації щодо визначення освітніх труднощів та рівнів підтримки у дітей раннього та дошкільного віку. Укладачі: Прохоренко Л.І., Шевченко В.М., Шевченко Ю.В., Орленко І.М., Соколова Г.Б. 2022 https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/doshkilna/2022/06/23/List.MON-4.1196-22-08.6.2022.pdf?utm_source=chatgpt.com
4. Наумчак Н.Є. Соціалізація дітей дошкільного віку з особливими освітніми потребами. Практичний посібник Житомир. 2023. 93 с. <https://surl.li/sonssa>
5. Пихтіна Н.П. (2023). Педагогічний потенціал дидактичних ігор та особливості їх використання на заняттях у ЗДО. *Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки»;* (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя), (4), 71-78.
6. Соціалізація дітей старшого дошкільного віку в умовах ДНЗ : монографія / Н. Гавриш, О. Рейпольська та ін.; за заг.ред. О. Рейпольської. К. Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2018. 280 с.

**СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДІЯЛЬНОСТІ КЕРІВНИКА
НАВЧАЛЬНОГО ХОРУ В УМОВАХ СУЧАСНОСТІ**

Діте Людмила Анатоліївна,

викладач

Писаревська Владлена Віталіївна

здобувач освіти

КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

м. Харків, Україна

У статті розглянуто роль психологічно-комунікативного аспекту в діяльності керівника навчального хору майбутніх вчителів музичного мистецтва в умовах сучасності, коли важливе значення має інтегративний освітній метод, націлений на формування у здобувача освіти діалектичного рефлексивного мислення. Акцентується увага на важливості розуміння нових принципів світобудови, що сприяє розвитку свідомості у процесі професійної підготовки майбутнього вчителя.

Ключові слова: диригент хору, інтеграція освіти, комунікативний аспект, хоровий колектив, цілісна природа людини, психологічна комунікація, свідомість, цілісне сприйняття дійсності, сучасна педагогіка.

Світ кардинально змінився і потребує змін у всіх сферах діяльності людини. У першу чергу це стосується галузі педагогіки, де має бути сформоване розуміння цілісної природи людини, що забезпечить і цілісний підхід до системи освіти. Усвідомлення цієї ситуації націлює на визначення ціннісно-сміслового наповнення головних напрямків розвитку сучасної освіти та вибір провідних методологічних орієнтирів і механізмів, що дозволять ефективно їх реалізувати.

Одним із таких механізмів є інтеграція освіти. Інтегративні процеси припускають внесення в її зміст фундаментальних ідей і концепцій, що є

основою формування цілісного ставлення до навколишнього світу через інтеграцію знань і вмінь.

Інтегративне вміння – це вміння високого рівня цілісності, що складається з цілої низки взаємопов'язаних умінь, що розкривають загальну структуру, розгорнуту програму або новий зміст діяльності.

Джерелом інтеграції освіти стає процес удосконалення ідейно-понятійного змісту природно-наукової (фізичної) освіти та розвиток діалектичного рефлексивного мислення, із застосуванням методу додатковості. Саме інтегративний освітній метод націлений на формування у здобувача освіти діалектичного рефлексивного мислення, що направлене на безперервну самоосвіту особистості. Це слугує загальною моделлю пізнання універсального *метазнання*.

Розглянемо соціально-психологічні основи діяльності керівника навчального хору майбутніх вчителів музичного мистецтва у контексті інтегративного освітнього методу.

Професійне спілкування диригента з виконавським колективом, де взаємодія проявляється в інформаційно-комунікативних, регуляційно-комунікативних, психологічних та інших засобах професійного спілкування, є багатофункціональною і постійно змінною системою. Сутність саме психологічного спілкування диригента з колективом виконавців полягає, перш за все, у постійному взаємообміні інформацією [1].

Творчій процес являє собою складну в психологічному плані діяльність, змістом якої є не лише вирішення виконавських завдань, які виникають у процесі створення музичної образності, але й формування особистісного потенціалу як окремого співака-виконавця, так і всього хорового колективу в цілому. Тому керівництво колективом має вибудовуватися в такому руслі, аби сумісна діяльність учасників творчого процесу дала можливість здійснювати гармонійну єдність творчих досягнень і духовно-особистісного зростання кожного виконавця. На наш погляд, досягти цього можна за допомогою інтегративного методу навчання та опорою на знання й ціннісні орієнтири

сучасного періоду у розвитку свідомості.

Якщо розглядати сучасну модель компетенцій диригента навчального хору, то вона, безперечно, має вмщати більш розгорнутий спектр змісту музично-педагогічної діяльності, відображати її універсальну направленість. У цьому випадку, керівник виступає як наставник, мислитель, носій цілісних прогресивних знань, що формують погляди й переконання виконавців, допомагаючи їм також знайти свої життєві цілі й орієнтири [2].

Усвідомлення особливої ролі вчителя музичного мистецтва в суспільстві, з точки зору сучасної специфіки його діяльності й можливості суттєво впливати на розвиток особистості учнів, накладає велику «світоглядну відповідальність» на заклад педагогічної освіти, бо від того, які ціннісні пріоритети сформовані у фахівця, які погляди й переконання він буде транслювати своїм учням, залежить не тільки стан шкільного соціокультурного середовища й суспільства в цілому, а й стан самої планети, що має новий рівень вібраційних характеристик, і безпосередньо залежить від аналогічних показників кожної людини.

В сучасних умовах, керуючи колективним процесом, важко досягнути позитивного результату, апелюючи усталеними знаннями, причому не лише відносно процесу здійснення художньо-комунікативної діяльності, але й розуміння світобудови на сучасному витку розвитку свідомості, що не менш важливо. Ураховуючи факти фіксації вченими вібраційних зрушень планети, можна говорити про те, що Земля перейшла й уже існує в інших вібраційних октавах світла. Для нової реальності характерні й нові принципи світобудови.

У цей перехідний період помилка полягає в тому, що людина продовжує орієнтуватися на ґрунтовно усталене розуміння природи речей, людини, її взаємовідношень, які виражають головний принцип старої світобудови – принцип дуальності. Власне, цей досвід накопичувався для того, щоб в новій мірності позбавитися ілюзії розділення і нову реальність уже вибудовувати кожному в гармонії з собою та навколишнім світом. На нашу думку, сьогодні цьому необхідно навчати всіх, незалежно від галузі діяльності.

У чому ж має досягти успіху керівник хору і як вибудувати взаємодію з колективом, аби втілити на практиці сучасні принципи керівництва та навчання?

Планувати роботу з колективом необхідно з позиції усвідомлення того, що вершиною, до якої має бути спрямований погляд хормейстера, однозначно є свідомість виконавця: не відпрацьований в художньо-технічному плані й вивчений до певного часу репертуар має виступати як самоціль, а свідомість виконавця, що розкривається новими гранями через музичний репертуар та психологічний аспект виховання.

До того ж, дуже важливо сьогодні озброювати молодь тими знаннями, які сформуєть у неї цілісне сприйняття дійсності. Вибудувати творчий діалог співзвучно такій спрямованості вже не вдасться за допомогою авторитарних методів керування. По-перше, авторитарний стиль керування заснований на принципі дуального мислення; по-друге, він загрожує тим, що в таких умовах необхідна в духовних пошуках атмосфера творчості, творчого натхнення може й не народитися. Натхнення народжується не силою, яка викликана сваволею керівника, не повчальними діями, що в більшості випадків пригнічують природу людини, а силою сердечного посилення.

Окреслимо, у якому напрямі в умовах сучасності необхідно формувати мислення виконавця, щоб звільнити його від попередніх штампів. Сьогодні це нагальна проблема, оскільки випадки депресивних станів у молоді, погіршення здоров'я великою мірою викликані невідповідністю свідомості, яка за звичкою несе в собі кліше минулого, і вібраційним характеристикам простору, які змінилися. Це допоможе виконавцям формувати більш відповідальне ставлення до свого життя, усвідомлений підхід до професійної діяльності, а отже, позитивно вплине на хід занять і привнесе гармонійний настрій у систему взаємовідношень.

У науковій сфері певний час домінував принцип пізнання зовнішнього світу, навколишньої реальності, що відсунуло на другий план пізнання людиною свого внутрішнього світу, своєї справжньої природи. І сьогодні, як

ніколи, виникла необхідність, перш за все, спрямувати погляд у напрямку себе.

Які підказки в цьому напрямі може дати керівник колективу? Перш за все, він має позначити той факт, що згадування власної істинної суті здійснюється шляхом постійного поновлення віри в себе й свої сили, віри у власну вищу природу індивідуальності. Ідея поновлення віри в себе починається з уміння пробачати власні й чужі помилки, а також розуміння - наскільки важливо відповідати ідеї самого себе, а не безцільно існувати.

Одним із важливих моментів є відповідність своєму призначенню. Через власне незнання людина втрачає цей орієнтир, від чого страждає, починає хворіти. Істина ніколи не відкриється людині, яка перебуває в сутінковому стані. Навпаки, мислення буде зорієнтоване на старі схеми й звички, які ще більше посилюють напруження.

Подібні психологічні настройки підведуть особистість виконавця до усвідомлення того, що бути самим собою – означає бути чесним по відношенню до себе; націлять на розуміння значимості цього світу, спонукаючи бажання його оберігати.

На наш погляд, керівник хору у процесі комунікативної діяльності має підвести хористів до усвідомлення того, що людина є головною у своєму житті. Це означає відмовитися від образу вередливого споживача, безвідповідального викривальника й жертви системи та взяти відповідальність за власне життя. А відносно хорової діяльності – відповідальність за процес колективної творчості.

Це, у свою чергу, має на увазі розвиток усвідомленості й волі, цілеспрямованості й вихід на такий рівень розуміння відповідальності перед собою, коли вже не цікаве животіння в тупості, лінощах, безглуздості, хворобах, претензіях; коли процес реалізації себе приносить величезне задоволення. У цьому контексті доречно згадати висловлення древніх – займися собою, якщо не хочеш, аби тобою займалися інші.

В умовах сучасності звільнення від страхів, загнаних у підсвідомість, - задача не лише для людей молодого віку. Тому важливо

приділяти цій проблемі достатню увагу та долати вольовим зусиллям страх помилки, засудження, покарання за ініціативу тощо. У спілкуванні з виконавцями важливо пояснити той факт, що поки територія життя віддана страхам, життя проходить стороною. Несвідомі тривожні очікування обов'язково справдяться: вони намагнічують простір таким чином, щоб він обов'язково виявив усі запити.

Психологічна настройка в цьому напрямі може вибудовуватися за такою формою: мій страх обмежує та стискає мене, але, якщо я не боюся, ніхто не владний наді мною. Тому я вірю в себе і прагну до власної цілісності, особистої чесності й бездоганності [3].

Велике значення у творчому процесі має настрої виконавця, його внутрішній стан. Формувати стан готовності до колективної творчості необхідно вже на початковому етапі виконавської діяльності. Цьому сприяє усвідомлений контроль за внутрішнім настроєм не лише під час репетицій, а й у повсякденному житті. Перебувати у стані радості – значить повертатися до своєї істинної сутності. Радіти може лише той, хто «очищений» від суєти, безвір'я, агресії, помсти, страхів та ін. Людина, яка страждає на егоїзм, радіти не може. Важливо націлити виконавців на те, що стан радості й насолоди приходить через духовну роботу й надзусилля, через посередництво розумового, вольового подолання власної обмеженості й закомплексованості.

Навчатися радіти всьому, що відбувається – сонцю, дощу, морозу, спеці; радіти просто тому, що людина живе – і в усьому прагнути бачити найбільше благо. Лише тоді, коли особистість звільняється з полону страху, вона здатна святкувати життя.

Найважливіша психологічна установка, без якої неможливо іти духовним шляхом і нести за себе відповідальність, будується на розумінні поняття *полюбить себе*. Важливо підвести виконавців до усвідомлення того, що все створюване ними реалізується через призму них самих. Нелюбов до себе обов'язково відіб'ється на всьому, до чого торкається людина. Чим більше вона не поважає й не любить себе, тим сильніше руйнує себе й близьких людей. Не

вийде полюбити когось, доки не полюбиш себе. Навіть саме прагнення любові розфарбовує світ в інші кольори, і він несподівано стає сповненим смыслом, добром. Саме на ґрунті такого розуміння стає зрозумілим смысл висловлювань святих – люби й роби все, що хочеш!

Сьогодні дуже важливо працювати в напрямі ментальних і емоційних оновлень згідно з духом часу. Кожна дія і думка є творчістю, через яку ми створюємо власний неповторний світ і себе. Важливо навчитися творити усвідомлено і з любов'ю, наближаючи свій витвір до досконалості. Як тільки суперечності між тим, якою людина має бути і якою себе сприймає, зменшуються, здоров'я, смысли, радість автоматично повертаються.

Розкриваючи духовно-психологічні знання, залучаючи виконавців до нового незвіданого потоку, керівник формує їх інтерес і мотивацію до самопізнання, що неодмінно внесе нову якість в основу побудови моделі взаємодії керівника і хорового колективу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Стоунс Э. Психопедагогіка: теорія та практика навчання. http://evgenysavin.ru/load/stouns_eh_psikhpedagogogika_psikhologicheskaja_teorija_i_praktika_obuchenija/6-1-0-55
2. Діте Л., Данильченко Л, Мальцева О. Удосконалення професійної компетентності викладача музичних дисциплін на сучасному етапі еволюції свідомості: теоретико-метод. рекомендації – КЗ. ХГПА, Харків, 2021. – 169 с.
3. Доля Р. Заповіді зцілення. Метафізика змін. Київ: Авалов-Альфа, 2013. 65с.

**НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВА ПРАКТИКА З «БОТАНІКИ ТА МІКОЛОГІЇ»
ЯК НЕОБХІДНА УМОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ**

Кириєнко Олена Олександрівна,
аспірантка, асистент кафедри біології, здоров'я
людини та методики навчання Глухівського
національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка
м. Глухів, Україна

Анотація: у статті досліджується значення навчально-польової практики з «Ботаніки та мікології» як необхідної умови у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів біології. Акцентовано увагу на необхідності розвитку професійних компетенцій майбутніх педагогів для ефективної професійної діяльності як в умовах очного, так і дистанційного навчання. Особливий наголос зроблено на значущості польових практик як інструменту закріплення теоретичних знань і набуття студентами практичних навичок та вмінь.

Ключові слова: навчально-польова практика, професійна компетентність, фахова підготовка, майбутній вчитель біології, віртуальна екскурсія, мобільні додатки.

У сучасних реаліях одним із ключових завдань педагогічних університетів є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних компетентно та творчо виконувати професійні завдання. Важливу роль у цьому процесі відіграє вибір і застосування ефективних форм навчання, однією з яких ж навчально-польова практика. Формуванню професійної компетентності майбутніх учителів біології значною мірою сприяє діяльність закладів вищої освіти, в яких навчально-польова практика є важливим елементом організації

освітнього процесу [1].

Навчально-польова практика входить до складу обов'язкових компонентів фахової підготовки, дозволяючи студентам не лише закріплювати отримані теоретичні знання з лекцій, лабораторних і практичних занять, а й розвивати навички спостереження за природними об'єктами та явищами, аналізу взаємозв'язків людини з довкіллям, оцінки раціональності природокористування. А відтак і формуванню професійної компетентності майбутніх учителів біології. У зв'язку з цим проведення навчально-польової практики з «Ботаніки та мікології», як ефективної форми фахової підготовки майбутніх учителів біології, є актуальним питанням сучасної педагогічної освіти.

Питання методики організації і проведення польових практик у процесі фахової підготовки майбутніх учителів біології розглядаються в працях Л. Гомлі, Л. Довгополої, І. Кореневої, А. Кмець, О. Клименко, А. Кустовської, Д. Лико, С. Морозюк, Л. Міронець, Л. Нікітченко, В. Перерви, С. Рудишина, М. Хроленко, І. Чорного, Ю. Шапрана та ін. Науковці, які займаються проблемою формування готовності майбутніх вчителів біології до професійної діяльності (А. Кмець, І. Коренева, С. Рудишин, М. Хроленко), зазначають, що обов'язковим компонентом особистісного становлення майбутнього вчителя біології є система практик (польових і педагогічних). Автори підкреслюють, що «...польові практики студентів-біологів проводяться як єдиний цикл навчальних робіт, що підпорядковуються завданням підготовки вчителя-предметника і є логічним продовженням лекційного курсу, лабораторних та практичних робіт» [2].

Аналіз сучасних навчальних планів ЗВО та доробок вчених засвідчує, що навчально-польова практика належить до дослідницько-практичної діяльності, а тому відіграє важливе значення в фаховій підготовці майбутніх учителів біології. Польова практика з біології є невід'ємною і обов'язковою під час підготовки студентів біологічних спеціальностей. Саме тому з метою встановлення тісного взаємозв'язку теоретичного матеріалу й практичної

діяльності у Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка проводилися навчально-польові практики з біологічних дисциплін.

Польова практика з біології є складовою частиною освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), що передбачає набуття ними професійних умінь і навичок, фахових компетенцій. На проведення польових практик з біології навчальним планом цієї спеціальності передбачено 20 кредитів ЕКТС, що складає 8,3% від загальної кількості кредитів передбачених освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів. Планування навчально-польових практик з біології на факультеті природничої і фізико-математичної освіти Глухівського національного педагогічного факультету імені О. Довженка, передбачає їх проведення як єдиного навчального комплексу. Польовій практиці з ботаніки (анатомія, морфології і систематика рослин) відведено 4,5 кредити.

Навчально-польова практика з ботаніки проводиться на I курсі у II семестрі, відповідно до навчальних планів, робочої програми та графіків освітнього процесу. У графіку освітнього процесу передбачена певна кількість тижнів на проведення навчально-польових практик, для яких складається окремий розклад. Організацію і проведення навчально-польової практики з ботаніки забезпечує кафедра біології, здоров'я людини та методики навчання факультету природничої і фізико-математичної освіти відповідно до розроблених робочих програм, що затверджені в установленому порядку [3; 4; 5].

Робоча програма з навчально-польової практики з освітнього компоненту «Ботаніка та мікологія» включає мету і завдання, терміни проведення, бази практики, зміст діяльності студента, вимоги до звіту про практику, порядок підведення підсумків, критерії оцінювання тощо.

Метою польової практики з освітнього компоненту «Ботаніка та мікологія» передбачалось вивчення видової розмаїтості рослин у природному середовищі, їх морфологічних особливостей, місць зростання, поширення,

значення у природі і господарській діяльності людини, засвоєння методів натуралістичної роботи, вегетаційних і польових методів дослідження, постановки експериментів, проведення фітомоніторингу.

До найголовніших завдань цієї практики варто віднести: 1) знайомство студентів з різноманіттям регіонального видового складу рослин – дикоростучими, синантропними, лікарськими, кормовими, технічними, бур'янами, рідкісними та зникаючими видами; 2) робота з визначниками для з'ясування діагностичних ознак окремих таксонів; 3) оволодіння спеціальними практичними навичками збору, сушіння й гербаризації рослин, основами заготівлі лікарської сировини тощо.

Навчально-польова практика з ботаніки проводиться в лабораторному, екскурсійному, експедиційному та дистанційному режимах.

За умови очного навчання навчально-польова практика з ботаніки проводиться під керівництвом викладача безпосередньо у природних та штучних угрупованнях околиць м. Глухова та Глухівської міської територіальної громади: урочище Борок, р. Есмань, стави «Павлівське озеро» і «Скоропадське озеро», став «Чернечина», міські сквери і парки, луки і поля околиць міста. Також базами проведення вищезазначеної практики можуть бути освітні і наукові установи, з якими укладені договори про співпрацю: Національний природний парк «Деснянсько-Старогутський» (м. Середина-Буда), Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка (м. Київ), Ямпільська районна станція юних натуралістів (сmt. Ямпіль), Інститут луб'яних культур Національної академії аграрних наук України (м. Глухів).

Організація і проведення практики в он-лайн форматі передбачає значну підготовчу роботу, котра полягає у розробці дистанційних екскурсій із застосуванням електронних ресурсів Google-class-room, Google-meet, Zoom, підготовці авторських фотопідбірок, презентацій, створенні відеосюжетів за маршрутами екскурсій. Також використовуються посилання на уже готові науково-навчальні матеріали, що адаптовані для проведення віртуальних екскурсій у природно-заповідних територіях, ботанічних садах України, Європи

та світу, зокрема, Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка (<http://surl.li/fjpv>), Національному гербарії України (<http://surl.li/bykbo>), Ботанічному музеї Інституту ботаніки НАН України (<http://surl.li/bykbx>), Ботанічному саду ім. Фоміна (<http://surl.li/bylix>), Національному дендрологічному парку «Софіївка» (<https://inlnk.ru/0QmeeG>), Дендрологічному парку «Тростянець» (<https://inlnk.ru/XOXEE0>), Державному дендрологічному парку «Олександрія» (<https://inlnk.ru/Pm9EEE>) тощо.

За умови дистанційного навчання для проведення навчально-польових використовуються мобільні додатки для Android та IOS. Серед корисних додатків для Android можемо виділити наступні:

- Plant Net – програма, що дозволяє ідентифікувати рослини, фотографуючи їх за допомогою смартфона;

- Флорист X – мобільний додаток про різноманітні рослини, садівництво і квітникарство;

- Smart Flore – програма, що дозволяє знайти рослини, котрі знаходяться поруч з вами або прокласти для вас ботанічні стежки.

Серед корисних додатків для IOS виділяємо такі, як:

- Botanic Book – додаток, в якому можна знайти види рослин і де вони ростуть.

- Blossom – додаток, за допомогою якого можна визначати рослини і отримувати інструкції та корисні поради.

- Flora Incognita – додаток, який дозволяє автоматично швидко і точно ідентифікувати рослини [6].

Одним із зручних інструментів, під час проведення навчально-польової практики, на наш погляд, є використання глобальної мережі та мобільного застосунку iNaturalist (<https://www.inaturalist.org>), що у свою чергу сприяє організації роботи здобувачів вищої освіти у форматі змагання між невеликими командами.

Під час навчально-польової практики з ботаніки використовуються такі форми навчання: екскурсії в природу (віртуальні екскурсії) з викладачем,

навчально-дослідні роботи у природі з викладачем або самостійно, бесіди, лабораторні заняття з обробки зібраного матеріалу (з викладачем та самостійно), індивідуальна та самостійна робота. Засоби навчання: комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, прилади та матеріали для проведення досліджень у природі, підручники, додаткова література, інтернет-ресурси. Зміст навчально-польової практики з ботаніки представлений у двох модулях та 10 темах (табл. 1).

Таблиця 1

**Зміст навчально-польової практики з освітнього компоненту
«Ботаніка та мікологія»**

№ п/п	Тема	Місце проведення	Передбачувані результати
Змістовий модуль 1. Морфологія і екологія рослин			
1.	<i>Вступ до польової практики</i> Мета і завдання польової практики. Фізико-географічні умови району практики. Правила гербаризації рослин. Збір, сушіння і монтировка гербаріїв.	Лабораторна робота з атласами, картами, довідниками	Засвоїти основні правила гербаризації, методи збору, сушіння та збереження рослинного матеріалу. Вміти визначати та описувати основні рослинні угруповання району практики, розпізнавати характерні види флори. Опанувати техніку збору рослинного матеріалу, враховуючи їхні морфологічні особливості, методи сушіння та монтировки гербаріїв, дотримуючись загальноприйнятих наукових стандартів. Вести польові записи, складати ботанічні описи, позначати місця збору рослин на карті.
2.	<i>Зимові спостереження.</i> Прийняття рослин до перезимовування. Поняття про літньо-зелені, вічнозелені, зимово-зелені рослини. Зимово-зелені трав'янисті рослини. Древа і кущі в безлистому стані.	Віртуальна екскурсія в природу.	Розуміти основні механізми адаптації рослин до зимових умов. Ознайомитися з особливостями зимово-зелених трав'янистих рослин. Вміти визначати дерева та кущі в безлистомому стані за морфологічними ознаками (форма крони, кора, бруньки, сліди листопадності). Навчитися проводити зимові фенологічні спостереження за рослинами.
3.	<i>Ранньоквітучі трав'янисті та дерев'янисті рослини.</i> Фази розвитку рослин. Фенологічні спостереження. Завдання для весняних спостережень	Віртуальна екскурсія в природу.	Знати основні групи ранньоквітучих трав'янистих і дерев'янистих рослин. Ознайомитися з фазами розвитку рослин (набухання і розкриття бруньок, поява листя, цвітіння, утворення плодів). Вміти розпізнавати ранньоквітучі трав'янисті та дерев'янисті рослини за морфологічними ознаками. Усвідомлювати необхідність охорони ранньоквітучих видів, особливо занесених до Червоної книги. Вміти організовувати спостереження за весняними змінами в природі для учнів.
4.	<i>Біоморфологічний опис рослин.</i> Визначення рослин. Робота з визначником	Лабораторна робота з атласами, картами, довідниками	Розуміти особливості класифікації рослин за біоморфологічними ознаками. Навчитися проводити детальний морфологічний опис рослин.

	флори вищих рослин України.		Використовувати визначники рослин у навчальному процесі.
Змістовий модуль 2. Систематика рослин. Основи фітоценології			
5.	<i>Флора і рослинність району практики.</i> Методи флористичних і геоботанічних досліджень. Фітосозологічні аспекти ботанічних досліджень.	Лабораторна робота з атласами, картами, довідниками	Ознайомитися з флорою та рослинністю району навчально-польової практики. Засвоїти основи флористичних та геоботанічних досліджень, їхні методи та значення. Вміти використовувати геоботанічні методи у навчальному процесі.
6.	<i>Луки.</i> Рослини вологих і суходільних лук Лука як рослинне угруповання.	Експедиція (віртуальна експедиція) до лук.	Вміти ідентифікувати характерні види рослин, що ростуть у різних типах лучних екосистем. Ознайомитися з червонокнижними та рідкісними видами лучних рослин, що потребують охорони.
7.	<i>Рослини водойм і прибережжя.</i> Опис рослинності водойм. Опис рослинності прибережних зон	Віртуальна експедиція до водойми.	Вміти ідентифікувати характерні види рослинності прибережних зон. Ознайомитися з червонокнижними та рідкісними видами рослин водойм і прибережжя, що потребують охорони.
8.	<i>Рослини соснового і мішаного лісу.</i> Ліс як рослинне угруповання. Опис пробних ділянок лісу.	Віртуальна експедиція лісу.	Вміти ідентифікувати характерні види рослин мішаного лісу. Ознайомитися з червонокнижними та рідкісними видами рослин мішаного лісу, що потребують охорони.
9.	<i>Рослини агроценозу і населених пунктів.</i> Культурні рослини. Рудеральні і сегетальні бур'яни.	Віртуальна експедиція по місту та до агроценозу.	Вміти ідентифікувати характерні види культурних рослин. Вміти розпізнавати культурні рослини, рудеральні і сегетальні бур'яни за морфологічними ознаками.
10.	<i>Звітна конференція</i> Підсумкове заняття (перевірка виконання індивідуальних завдань практики, оформлення гербарію, латинських назв рослин).	Залік	Презентація результатів виконаних завдань практики

Серед завдань, що сприяють формуванню професійної компетентності майбутніх учителів біології під час проведення навчально-польової практики використовуються такі як: опрацювати матеріали навчально-популярного фільму «Первоцвіти», https://www.youtube.com/watch?v=3PcETeKS_ns, <https://www.youtube.com/watch?v=pKcG-Y-OHKs>, скласти флористичний список рослин, відмічених на віртуальному маршруті, проаналізувати систематичні, анатомічні, біологічні характеристики видів, з'ясувати поняття змін фенофаз на прикладі трав'янистих весняних рослин.

Польова практика за умов очного навчання складається з трьох організаційних періодів: підготовчого, польового й камерального. Підготовчий період спрямований на засвоєння студентами програми практики, вивчення

району практики за картографічними і літературними джерелами, ознайомленням з методиками польових та лабораторних досліджень, структурою польового щоденника, проходження інструктажу з техніки безпеки, правил трудової дисципліни в польових та лабораторних умовах.

Польовий період включає дослідження винесених у програму практики об'єктів. Цей період зазвичай організовується у вигляді маршруту. Результати та фактичні дані польових досліджень заносяться у польовий щоденник, який повинен вести кожен студент.

Камеральний період пов'язаний з узагальненням проведених досліджень. Обробку матеріалів польових досліджень починають з першого дня та проводять щодня. В останній день студенти працюють над оформленням звіту [7].

Щодо особливостей проведення навчально-польової практики в умовах дистанційного навчання, то можемо відмітити, що слід дотримуватись певної послідовності її проведення: зустріч здобувачів вищої освіти через Zoom із керівником практики та отримання інформації про порядок виконання завдань практики; самостійні спостереження, дослідження та збір матеріалу; обробка та оформлення зібраного матеріалу під час віртуальних екскурсій, записи у щоденнику; здача звіту про виконану роботу керівнику практики; оцінювання керівником практики виконаних завдань здобувачів вищої освіти.

Виконання завдань та звітність з практики виконуються в електронному форматі. Зв'язок керівників практики із здобувачами вищої освіти здійснюється щоденно дистанційно, з використанням усіх наявних комунікаційних засобів: телефонний зв'язок, електронна пошта, Viber, Skype, Zoom та ін. Щоденні звіти про виконання завдань -практики надсилаються керівнику практики на електронну пошту.

Відтак, навчально-польова практика з ботаніки відіграє ключову роль у професійній підготовці майбутніх учителів біології. Лише в межах цієї практики студенти набувають необхідних навичок з організації та проведення самостійних наукових досліджень у природних умовах, проведення екскурсій, а

також збору, збереження та оформлення зібраних матеріалів, що має особливе значення для їхньої майбутньої професійної діяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вакал А.П., Москаленко М.П., Торяник В.М. Особливості проведення польової практики з біології на природничо-географічному факультеті Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c1960838-a14d-4bac-a7dd-43078bbb2548/content> (дата звернення: 09.01.2025).

2. Кмець А.М., Коренева І.М., Рудишин С.Д., Хроленко М.В. Формування готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності у процесі проходження різних видів практик. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. Глухів, 2014. Вип. 25. С. 46–59.

3. Наскрізна програма практичної підготовки здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Середня освіта (біологія та здоров'я людини та фізична реабілітація)» предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: навчально-методичний посібник / укл. Коренева І.М., Хроленко М.В., Міщенко С.В., Біліченко П.Г., Бурчак Л.В., Мегем О.М., Луценко О.І., Хлонь Н.В., Кмець А.М., Нікітченко Н. Г., Кириєнко О. О., Ільїна Н. М., Мисник М. О.; за ред. Кореневої І.М. Глухів : РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка, 2024. 143 с.

4. Наскрізна програма практичної підготовки здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини та природознавство)» предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / уклад. Коренева І.М., Хроленко М.В., Міщенко С.В., Біліченко П.Г., Бурчак Л.В., Мегем О.М., Луценко О.І., Хлонь Н.В., Кмець А.М., Нікітченко Н.Г., Кириєнко О.О., Ільїна Н.М., Мисник М.О.; за ред. Кореневої І.М. Глухів: РВВ ГНПУ,

2024. 137 с.

5. Наскрізна програма практичної підготовки здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини та психологія)» предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / уклад. Коренева І.М., Хроленко М.В., Мегем О.М., Міщенко С.В., Горшкова Л.М., Біліченко П.Г., Бурчак Л.В., Луценко О.І., Хлонь Н.В., Кириєнко О.О., Нікітченко Н.Г., Ільїна Н.М., Мисник С.О., Кмець А.М.; за ред. Кореневої І.М. Глухів: РВВ ГНПУ, 2024. 134 с.

6. Кириєнко О.О. Формування професійної компетентності майбутніх учителів біології під час навчально-польової практики в умовах дистанційного навчання. *матеріали II Міжнародної наукової конференції «Стратегічні напрямки розвитку науки: фактори впливу та взаємодії»*, (м. Рівне, квітень, 2023). м. Рівне С. 158–164

7. Перерва В. Навчально-польова практика як засіб формування професійної компетентності майбутнього вчителя біології. URL:<https://surl.li/pyleiz> (дата звернення: 09.01.2025).

**ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ І ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА: ГАРМОНІЯ
ЦІННОСТЕЙ І ПРАКТИКИ**

Курило Ольга Юріївна,
докт.філ., старша викладачка
Євстратова Анна Анатоліївна
Студентка

Бердянський державний педагогічний університет
м. Запоріжжя, Україна

Анотація: Стаття розглядає патріотичне виховання як ключовий напрям освіти, що сприяє формуванню свідомого громадянина. Акцент зроблено на ролі технологічної освіти та проєктного навчання у розвитку патріотичних цінностей учнів. Проаналізовано педагогічні підходи до національного виховання, інтеграцію історико-культурної спадщини в освітній процес, залучення учнів до суспільно корисної діяльності. Окреслено сучасні виклики та перспективи патріотичного виховання в контексті формування громадянської компетентності й розвитку України в європейському просторі.

Ключові слова: патріотичне виховання, технологічна освіта, проєктне навчання.

Патріотичне виховання учнів є пріоритетним напрямом освіти й науки, що сприяє формуванню зрілої особистості – свідомого громадянина, спадкоємця національних традицій, активного учасника суспільного життя. Це глибоке духовне почуття, укорінене в історії людства, що поєднує любов до Батьківщини, рідного народу, збереження культурної спадщини та готовність її захищати. У педагогічній науці воно є динамічним поняттям, що відображає позитивне ставлення до своєї країни й народу та проявляється у діяльності на їхню користь. Воно виступає потужним чинником суспільної консолідації, розвитку громадянської активності та відповідальності за майбутнє держави.

Питання патріотизму висвітлювали такі видатні педагоги, як А. Дістерверг, Я. Коменський, Й. Песталоцці, В. Сухомлинський, К. Ушинський та інші. Вони розглядали патріотичні почуття як невід'ємну частину національного виховання, наголошуючи на формуванні свідомого громадянина. Сучасні українські науковці, серед яких І. Бех, А. Бойко, В. Бондар, С. Гончаренко, В. Огнєв та інші, акцентують увагу на оновленні змісту виховання, використанні інноваційних методів і технологій.

Нині в Україні відбувається змістове оновлення патріотичного виховання, зумовлене сучасними викликами: безпековою ситуацією, соціальними проблемами, невизначеністю суспільного розвитку, еміграційними настроями, зниженням рівня громадянської активності. Трансформаційні процеси в країні суттєво вплинули на світогляд українців, однак питання патріотичного виховання залишається надзвичайно важливим.

Патріотичне виховання учнів – це комплексна, системна діяльність держави, сім'ї, освітніх закладів, громадських організацій, спрямована на формування патріотичної свідомості, вірності Україні та відповідальності за її майбутнє. Важливими аспектами є виховання поваги до національних символів, залучення молоді до громадського життя, формування особистості, яка поважає права інших, дотримується верховенства права й готова до міжкультурної комунікації.

Сучасний світ потребує громадян із критичним мисленням, здатних приймати нестандартні рішення та розвивати Україну в європейському й світовому просторі. Нова українська школа сприяє формуванню ключових компетентностей, серед яких громадянська компетентність займає важливе місце. Це передбачає усвідомлення приналежності до української нації, повагу до традицій, відповідальність за свої права та обов'язки, активну участь у суспільному житті [1].

Василь Сухомлинський наголошував, що патріотичне виховання має ґрунтуватися на національних цінностях, зокрема любові до рідної землі, народу, мови, культури. Народні традиції та моральні цінності відіграють

важливу роль у формуванні патріота України з перших днів навчання в ЗЗСО.

Аналіз сучасної педагогічної практики свідчить, що однією з найефективніших форм цілеспрямованої педагогічної діяльності є проєктне навчання, яке базується на інтеграції та практичному застосуванні здобутих учнями знань. Розвиток патріотичних цінностей учнів 6 класу в процесі технологічної підготовки засобами проєктного навчання є важливою складовою формування громадянської позиції. Технологічна освіта надає широкі можливості для інтеграції патріотичного виховання в освітній процес завдяки поєднанню теоретичних знань із практичною діяльністю. Через створення виробів із національними мотивами, дослідження традиційних ремесел, конструювання предметів побуту з елементами народного мистецтва учні не лише розвивають свої навички, а й усвідомлюють цінність культурної спадщини [2].

Важливим аспектом є залучення учнів до розробки соціально значущих проєктів, спрямованих на підтримку громади, благоустрій населених пунктів, виготовлення корисних речей для місцевих ініціатив або волонтерських організацій. Такі проєкти формують відповідальність, ініціативність, співпрацю та соціальну активність, що є ключовими складовими патріотичного виховання.

Крім того, технологічна освіта сприяє розвитку економічної грамотності та підприємницького мислення через організацію учнівських стартапів, створення креативних виробів із національним колоритом, які можуть мати не лише навчальне, а й практичне значення. Це допомагає дітям усвідомити важливість підтримки вітчизняного виробництва, поваги до праці та внеску кожного громадянина в розвиток країни.

Проєктне навчання також відкриває можливості для міждисциплінарного підходу, коли учні інтегрують знання з історії, мистецтва, екології, математики та інформатики у створенні власних проєктів. Наприклад, вивчення історії рідного краю може супроводжуватися виготовленням макетів архітектурних пам'яток або створенням інформаційних ресурсів про культурну спадщину.

Отже, технологічна освіта в поєднанні з проєктним навчанням відіграє

важливу роль у патріотичному вихованні, адже через практичну діяльність учні не лише здобувають корисні навички, а й формують глибоке усвідомлення своєї національної ідентичності та відповідальності за майбутнє України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондаренко Н.В., Косянчук С.В. Національно-патріотичне виховання у контексті сучасних викликів: методичні рекомендації для вчителів, методистів, авторів програм і підручників, науковців, викладачів, студентів закладів професійної й вищої освіти, управлінців, політиків. Київ: Фенікс, 2022. 64 с.

2. Особистісно орієнтовані технології національно-патріотичного виховання учнівської молоді в громадських об'єднаннях : метод. посіб. / Т.К. Окушко, Ж.В. Петрочко, В.І. Кириченко, О.В. Пащенко, Л.М. Сокол, Н.В. Харченко ; наук. ред. Т.К. Окушко. К. Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2018. 198 с.

УДК 37.016:82-053.4:

ФОРМУВАННЯ ЧИТАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ ЯК ПРІОРИТЕТ НУШ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Родіна Марина Євгенівна

студентка

Центральноукраїнський державний університет

імені Володимира Винниченка

м. Кропивницький, Україна

Анотація: У статті проаналізовано проблему формування читацької компетентності здобувачів початкової освіти як стратегічного пріоритету Нової української школи; розглянуто сучасне тлумачення поняття «читацька грамотність» відповідно до методології PISA та його структурні компоненти; представлено психолого-педагогічні особливості розвитку читацьких навичок у дітей молодшого шкільного віку та когнітивні механізми оброблення інформації; окреслено специфічні педагогічні умови й інноваційні методи формування читацької грамотності, зокрема створення розвивального читацького середовища, використання стратегій критичного читання та цифрових технологій; обґрунтовано потребу в індивідуалізації та диференціації освітнього процесу; окреслено перспективи розвитку системи формування читацької грамотності з огляду на виклики інформаційного суспільства.

Ключові слова: читацька грамотність, здобувачі початкової освіти, читацька компетентність, Нова українська школа, інформаційне суспільство, навички читання, критичне мислення, освітній процес, інноваційні методи, PISA.

В умовах стрімкого розвитку інформаційного суспільства читацька грамотність стає ключовою компетентністю, що визначає успішність навчання та соціалізації особистості. Особливої актуальності набуває проблема

формування читацької грамотності у молодшому шкільному віці, оскільки саме цей період є сенситивним для розвитку навичок функціонального читання.

Усвідомлюючи визначну роль читацької грамотності, освітня реформа України послідовно впроваджує стратегії її розвитку. Зокрема, реалізація Концепції «Нова українська школа» спрямована на формування ключових компетентностей для життя: спілкування державною мовою, володіння іноземними мовами, уміння вчитися впродовж життя, компетентності для демократичного громадянства та інші. Усі компетентності важливі і взаємопов'язані, але спільними для них є: «уміння читати і розуміти прочитане, уміння висловлювати думку усно і письмово, критично мислити, здатність логічно обґрунтовувати свою позицію, оцінювати ризики та приймати рішення...» [1].

Державний стандарт початкової освіти, конкретизуючи ці уміння, чітко визначає структуру та очікувані результати формування читацької компетентності в межах мовно-літературної освітньої галузі. Ключовим елементом є формування семи базових умінь компетентного читача: вибір текстів, їх сприйняття, аналіз, інтерпретація, перетворення інформації, оцінювання тексту та творче читання [2].

Формування цих умінь набуває особливого значення, оскільки у сучасному інформаційному суспільстві читання виступає не лише засобом отримання знань, а й важливим елементом творчого розвитку, критичного мислення та соціальної активності молодого покоління. Це пов'язано з тим, що в останні десятиріччя стрімко зростає обсяг інформації, яку необхідно засвоїти для успішної інтеграції в суспільство. Тому читання стає наріжним каменем освіти та саморозвитку і залишається важливою навичкою для безперервного розвитку людини протягом усього життя.

Зважаючи на складність та багатогранність феномену читання, постає необхідність глибокого дослідження проблеми формування читацької грамотності молодших школярів. Актуальність проблеми зумовлена комплексом взаємопов'язаних факторів. По-перше, читання виступає важливим

інструментом розвитку критичного мислення та когнітивних здібностей особистості, що не лише стимулює інтелектуальне зростання, а й виступає невичерпним джерелом духовного збагачення. По-друге, читацька діяльність являє собою складну багаторівневу систему компетентностей, що охоплює навички орієнтації в сучасному інформаційному просторі, механізми сприйняття та декодування текстової інформації, здатність до глибинного аналізу та інтерпретації прочитаного, а також уміння ефективно застосовувати отримані знання у практичній діяльності.

Особливої актуальності проблема набуває в контексті викликів XXI ст. Сучасне покоління зростає в безпрецедентно динамічному інформаційному середовищі, що вимагає не лише накопичення знань, а й формування комплексу життєвих компетентностей для успішної самореалізації. Читацька грамотність у цьому контексті виступає не просто навчальною навичкою, а фундаментальною основою для розвитку інноваційної особистості, здатної до постійного самовдосконалення та адаптації в мінливому світі [3].

Дослідження показують, що успішна інтеграція особистості в сучасне суспільство вимагає синергії предметних знань, метакогнітивних навичок та соціально-емоційних компетентностей. Ключовими характеристиками інноваційної особистості XXI ст. виступають: когнітивна гнучкість та відкритість до нового досвіду, емоційна стабільність та психологічна стійкість, розвинена рефлексія та критичне мислення, позитивне світосприйняття та проактивна життєва позиція. Саме читацька грамотність, як інтегративна компетентність, створює підґрунтя для формування цих якостей, забезпечуючи здатність особистості до безперервного навчання та ефективної комунікації.

У контексті теоретико-методологічних засад дослідження, важливо відзначити сучасне трактування поняття «читацької грамотності», яке суттєво відрізняється від традиційного розуміння техніки читання. За твердженням Олександри Савченко читацька компетентність – складна функціональна система, основою якої є здатність читача або слухача перетворювати закодовані в тексті авторські сенси у свій особистий пізнавальний і творчий досвід [4].

Згідно з дослідженнями PISA (Programme for International Student Assessment – Програма міжнародного оцінювання учнів), читацька грамотність – це здатність учня сприймати, аналізувати, використовувати й оцінювати письмовий текст задля досягнення певних цілей, розширювати свої знання й читацький потенціал, а також посилювати свою готовність брати участь у житті суспільства. Читацька компетентність передбачає здатність взаємодіяти з текстом на більш глибокому, інтерпретаційному рівні [5].

Структурна модель читацької грамотності, відповідно до методології PISA, має три взаємопов'язані компоненти. Перший компонент – пошуково-навігаційний – передбачає здатність ефективно орієнтуватися в текстовому просторі та знаходити потрібну інформацію. Другий компонент – інтерпретаційно-інтеграційний – охоплює механізми смислового аналізу та синтезу інформації, її поєднання з наявним досвідом. Третій компонент – оцінювально-рефлексивний – забезпечує критичне осмислення інформації, оцінку її релевантності та об'єктивності для вирішення конкретних завдань [6]. Зважаючи на визначну роль читацької грамотності у формуванні ключових компетентностей молодших школярів, особливо важливо оцінити її рівень та динаміку розвитку на основі міжнародних досліджень. Вони дозволяють виявити актуальні тенденції, сильні і слабкі сторони освітньої системи, а також визначити напрями її вдосконалення.

Результати міжнародного дослідження PISA-2022 демонструють критичний стан читацької грамотності серед молодого покоління в Україні. Лише 59% учнів досягли базового рівня, що на 38 балів менше, ніж результати дослідження 2018 р. За підсумками експертів, українські школярі відстають від середнього рівня країн ОЕСР приблизно на два з половиною роки навчання, що вказує на нагальну потребу системних змін у методах навчання читацької грамотності [5]. Невтішні результати досліджень спонукають до глибокого аналізу психолого-педагогічних особливостей формування читацької грамотності, особливо на початковому етапі навчання, коли закладаються основи навичок читання. У молодшому шкільному віці відбувається перехід від

наочно-образного до словесно-логічного мислення, що суттєво впливає на характер сприйняття текстової інформації. Дослідження показують, що у віці 6-10 років діти демонструють підвищену сенситивність до засвоєння нових знань та формування базових навичок читання. В цей період спостерігається механізм внутрішнього промовляння, який особливо виражений у віці 6–7 років на початкових етапах навчання у школі. Хоча з досвідом цей процес стає менш помітним, внутрішнє промовляння залишається необхідною умовою для повноцінного засвоєння та усвідомлення прочитаного матеріалу.

Важливим аспектом розвитку читацької компетентності також вважається формування здатності до антиципації (випередження, здогад) – здатності розпізнавати та розуміти типові структури речень на основі попереднього досвіду читання. Цей механізм допомагає дитині не лише швидше орієнтуватися в тексті, а й вибудовувати логічні зв'язки між окремими його елементами. Водночас когнітивні механізми обробки текстової інформації у молодших школярів включають процеси сприйняття, розуміння, запам'ятовування та відтворення прочитаного. На цьому етапі відбувається формування важливих мисленнєвих операцій: аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення текстової інформації [7]. Для успішного розвитку когнітивних механізмів та ефективного формування читацької грамотності необхідно створити специфічні педагогічні умови, які забезпечать комплексний розвиток читацької навички. Ключовою умовою є створення розвивального читацького середовища, яке може містити: оформлення класних бібліотек з різножанровою літературою, організацію тематичних читацьких куточків, створення «стіни слів» для збагачення, уточнення та активізації словникового запасу молодших школярів, використання інтерактивних плакатів та візуальних опорних матеріалів для роботи з текстом. Важливо використовувати щоденні читацькі практики, які можуть бути організовані у вигляді ранкових читань, читацьких щоденників, літературних п'ятихвилинок, обговорень прочитаного тексту в парах та малих групах. У сучасній інтерпретації інноваційні методи навчання передбачають використання новітніх технологій та індивідуалізацію освітнього

процесу. Одним із прогресивних методів є метод проєктів, що передбачає створення буктрейлерів, електронних книг, читацьких блогів, що стимулює учнів до активної участі у процесі навчання та сприяє розвитку їхньої творчості.

Поряд з методом проєктів важливу роль відіграють стратегії критичного читання, такі як SQ3R (Survey, Question, Read, Recite, Review) – техніка, яка допомагає перетворитися з пасивного читача в активного за допомогою п'яти етапів: дослідження, запитання, читання, переказ та огляд [8].

Не менш ефективною є INSERT (Interactive Noting System for Effective Reading and Thinking) – інтерактивна пізнавальна система для ефективного читання та сприйняття, та метод «Ромашка Блума», що складається з шести пелюсток або шести типів питань: фактичних, уточнюючих, інтерпретуючих, оціночних, практичних та творчих питань. Згадані стратегії допомагають учням самостійно структурувати отриману інформацію, формулювати запитання, аналізувати прочитане та робити усвідомлені висновки [9].

Доповнюючи згадані стратегії, окрему увагу варто приділити використанню графічних цифрових помічників, які дозволяють учням візуалізувати зв'язки між ідеями та полегшують розуміння тексту. До них належать Mind Mapping (карти думок), KWL (Know, Want, Learned – що учень знає, що хоче дізнатися, що дізнався), діаграми Венна та інші візуальні схеми.

Проте використання лише універсальних інструментів недостатньо для забезпечення ефективного навчання кожного учня. На думку О. Вашуленко, важливим аспектом формування читацької грамотності є індивідуалізація та диференціація освітнього процесу. Це реалізується через створення різнорівневих завдань, адаптованих текстів для учнів з різним рівнем читацьких умінь. Використання індивідуальних читацьких маршрутів дозволяє враховувати особливості кожного учня, а система персоналізованого відстеження прогресу допомагає вчасно коригувати освітній процес до читацьких потреб школярів [10]. Хоча індивідуалізація навчання в контексті Нової української школи є важливим кроком у розвитку читацької

компетентності, сучасні освітні виклики вимагають пошуку нових шляхів удосконалення цього процесу. Розглядаючи перспективи розвитку формування читацької грамотності молодших школярів, варто звернути увагу на стратегічні напрями. Насамперед, це впровадження новітніх технологій навчання читання з використанням мультимедійних ресурсів та інтерактивних платформ, що відповідають запитам цифрового покоління. Важливим вектором є також розвиток системи підвищення кваліфікації вчителів щодо сучасних методик формування читацької компетентності, враховуючи технології розвитку критичного мислення та функціонального читання. Актуальним напрямом залишається оновлення бібліотечних фондів сучасною дитячою літературою та створення медіатек, а також посилення партнерства між школою, родиною та культурними інституціями у питаннях розвитку читацької грамотності.

Ключовою перспективою варто розглядати впровадження системного моніторингу рівня сформованості читацької компетентності з подальшим коригуванням освітніх стратегій. Особлива увага завжди повинна приділятися розробці індивідуальних траєкторій читацького розвитку учнів з урахуванням їхніх особистих інтересів та потреб, що сприятиме формуванню стійкої мотивації до читання та самоосвіти.

Отже, формування читацької компетентності молодших школярів у контексті Нової української школи є комплексним і багатогранним процесом, що потребує системного підходу та інноваційних рішень. Проведений аналіз засвідчує необхідність трансформації підходів до навчання читання відповідно до викликів сучасного інформаційного суспільства, а впровадження новітніх технологій, створення розвивального читацького середовища, використання стратегій критичного читання та індивідуалізація освітнього процесу стають ключовими факторами успішного формування читацької грамотності. Особливого значення набуває інтеграція міжнародного досвіду та адаптація прогресивних методів до українського освітнього простору. Результати міжнародних досліджень PISA спонукають до переосмислення наявних підходів та розроблення ефективних стратегій розвитку «розумного читання».

Реалізація окреслених перспективних напрямів сприятиме формуванню нового покоління компетентних читачів, здатних до критичного осмислення інформації, саморозвитку й успішної самореалізації в сучасному світі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Концепція «Нова українська школа». URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
2. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти: Постанова Кабінету Міністрів України №87 від 21.02.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-n#Text>.
3. Читацька компетенція в загальній системі компетентностей. *Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного інституту ім. П. Д. Осипенко*, 2006. № 1. С. 62–72.
4. Савченко О. Я. *Методика читання у початкових класах*. Київ: Освіта, 2007. 334 с.
5. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022. URL: <https://surl.li/hfgbra>.
6. Читацька грамотність vs вміння читати: із чим насправді мають труднощі українські підлітки та як цьому зарадити. *Нова українська школа*. URL: <https://surl.li/zoewaf>.
7. Психологічні особливості читання. URL: <https://surl.li/pvthrs>.
8. Метод SQ3R: вчимося читати з розумінням. *Освітній проєкт «На Урок» для вчителів*. URL: <https://surl.li/cfxrsa>.
9. Розвиваємо вміння аналізувати тексти з прийомом критичного мислення ІНСЕРТ (INSERT). *Освітній проєкт «На Урок» для вчителів*. URL: <https://surl.li/owwbis>.
10. Вашуленко О. В. Читацька компетентність молодшого школяра: теоретичний аспект. *Початкова школа*, 2011. №1. 50 с.

УДК 616.711-053

**РЕАБІЛІТАЦІЙНЕ ПЛАВАННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ І ЗБЕРЕЖЕННЯ
МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ З
ОБМЕЖЕНИМИ ФІЗИЧНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ**

Росипчук Ігор Олексійович

старший викладач

Київський національний університет будівництва і архітектури

м. Київ, Україна

Анотація: Визначені роль та місце занять реабілітаційним плаванням в системі фізичного виховання студентської молоді з обмеженими фізичними можливостями та забезпечення дотримання нею основ здорового способу життя. Розглядаються методичні особливості побудови занять з реабілітаційного плавання зі студентами вищих навчальних закладів, які мають обмежені фізичні можливості, та їх вплив на розвиток фізичних здібностей і функціональні можливості організму людини. Наведені результати дослідження щодо визначення динаміки розвитку фізичних здібностей та фізичної підготовленості вказаних вище студентів віком 18 та 19 років, необхідних для виконання ефективних дій в умовах середньостатистичного ЗВО (заклад вищої освіти), з урахуванням застосування засобів фізичної підготовки у процесі занять реабілітаційним плаванням.

Ключові слова: реабілітаційне плавання, засіб розвитку, збереження здоров'я, організм, студентська молодь, обмежені фізичні можливості.

Вступ. На сьогодні здоров'я і фізична підготовленість нашої молоді знаходяться не на належному рівні. Плавання – найкращий спосіб профілактики захворювань і зміцнення здоров'я. Займатися плаванням можна з самого раннього дитинства до глибокої старості. Люди, які систематично займаються плаванням, мають хорошу працездатність, розвинену м'язову і дихальну систему. Відсутність навичок в плаванні є істотним чинником ризику

для життя людини. Головною причиною її являється недостатня кількість місць для навчання плаванню, а також не розуміння важливості придбання цієї життєво необхідної навички [1].

Основною проблемою студентської молоді в останні роки є погіршення стану здоров'я й фізичної підготовленості [2]. Дефіцит рухової активності гальмує їх нормальний фізичний розвиток і загрожує здоров'ю – збільшилась кількість студентів, які мають погіршення діяльності різних систем організму, збільшилось число студентів із хронічними захворюваннями тощо. Тому формування установки на заняття фізичною культурою й обраними видами спорту є важливим аспектом фізичного розвитку студентів [3]. Рухи при плаванні характеризуються великими амплітудами, простотою, динамічністю. У циклі плавальних рухів напруга і розслаблення м'язових груп послідовно чергуються, і м'язи людини перебувають, отже, у сприятливих умовах. Короткочасні м'язові напруження, чергуючись з моментами розслаблення, відпочинку, не втомлюють організм, дозволяють йому справлятися зі значним фізичним навантаженням протягом досить тривалого часу. Плавання, що тренує і вдосконалює системи терморегуляції і дихання, є ефективним засобом профілактики респіраторних захворювань [4].

За даними Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту в країні уміють плавати менше 10 % населення, і тільки троє з десяти – юнаків-призовників. Нормативи державних тестів з плавання не можуть здати більше 80 % студентів і військовослужбовців. Лише 0,12 % громадян займаються плаванням в оздоровчих групах і секціях.

Оздоровчо-реабілітаційне плавання є важливим аспектом фізіотерапевтичної практики, що використовує воду як ефективний засіб впливу на фізіологічний стан організм людини, а також є потужним засобом розвитку і збереження можливостей організму студентської молоді з обмеженими фізичними можливостями. Плавання може бути ефективним методом лікування та реабілітації людей з різними захворюваннями опорно-рухової системи, такими, як остеоартроз, ревматоїдний артрит,

деформуючий артроз, м'язово-скелетні травми та інші. Оздоровчо-реабілітаційне плавання є важливою частиною відновлення після перенесення багатьох хвороб і травм. Зокрема, М. М. Долиніна і С. А. Коляденко аналізували вплив плавання на організм людини при захворюваннях хребта [5]. Z. Gojković та ін. досліджували плавання як метод реабілітації після проведення хірургічних втручань на суглобах [6]. На нашу думку, дуже актуальним є дослідження I. García та ін., які розглядали плавання як важливу частину реабілітації після перенесення респіраторних ускладнень COVID-19 [7]. Також важливим напрямком дослідження оздоровчо-реабілітаційного плавання є його вплив на розлади настрою та погіршення пам'яті. Ці питання вивчали H. S. Park та ін. [8]. Отже, використання плавання як способу оздоровлення і реабілітації – одна з провідних тем у сучасній медицині й у фізичному вихованні студентської молоді зі спеціальних медичних груп, тому доречним та актуальним є дослідження особливостей оздоровчо-реабілітаційного плавання відповідно до різних систем організму.

Мета роботи – проаналізувати особливості оздоровчо-реабілітаційного плавання як засобу розвитку і збереження можливостей організму студентської молоді з обмеженими фізичними можливостями, яка навчається у ЗВО, включаючи механізми дії води на організм, клінічні ефекти плавання в реабілітації захворювань опорно-рухової системи, а також фактори, що впливають на ефективність цього методу, а також на цій основі розглянути методичні особливості побудови занять з реабілітаційного плавання у ЗВО серед студентів спеціальної медичної групи. Вирішення вказаних питань допоможе покращити розуміння принципів та практичних аспектів оздоровчо-реабілітаційного плавання, що може мати важливе значення для поліпшення якості реабілітаційної допомоги вказаним вище студентам, особливо тим, які мають захворювання опорно-рухової системи.

Основна частина. Плавання можна використовувати як ефективний метод оздоровлення і реабілітації студентів ЗВО з обмеженими фізичними можливостями за різних медичних умов. Оздоровчо-реабілітаційне плавання

відмінно підходить для студентів з різними захворюваннями, такими, як м'язово-скелетні порушення, неврологічні захворювання, серцево-судинні захворювання та інші. Однак для досягнення оптимальних результатів в оздоровчо-реабілітаційному плаванні необхідно враховувати його особливості. Перш за все важливо брати до уваги вплив водного середовища на організм людини. Горизонтальне положення тіла у воді та зменшення маси тіла дозволяють зменшити навантаження на суглоби, знижують ризик отримання травм і сприяють розслабленню м'язів.

Крім того, оздоровчо-реабілітаційне плавання можна використовувати для розвитку різних фізіологічних систем організму. Воно може покращити роботу серцево-судинної системи, підвищити дихальну функцію, зміцнити м'язово-скелетну систему та поліпшити рухову активність. Проте ефективність оздоровчо-реабілітаційного плавання також залежить від багатьох інших факторів, таких, як вік студента, стан його здоров'я, тривалість та інтенсивність тренувань, використані методи і протоколи плавання.

Розглянемо детальніше вплив плавання на різні системи організму. Плавання має великий позитивний вплив на опорно-рухову систему людини. Зменшена сила тяжіння у воді дозволяє розподілити навантаження на м'язи та суглоби більш рівномірно, що сприяє зміцненню м'язів, зокрема внутрішніх м'язів, які відповідають за правильну поставу і підтримку хребта. Це може допомогти уникнути проблем зі спиною та покращити поставу.

Так, М. R. F. Ramos та ін., досліджуючи плавання як спосіб впливу на дискінез лопатки у студентів, зазначили, що «після програми плавання, спрямованої на збільшення м'язової сили та усунення дисбалансу, пацієнт відчув зменшення болю та функціональне відновлення верхньої кінцівки зі зменшенням крилоподібної лопатки» [9].

Важливість оздоровчо-реабілітаційного плавання відзначили й М. М. Долиніна і С. А. Коляденко, Z. Gojkovic, T. Ivancevic та B. Jovanovic. М. М. Долиніна у своєму дослідженні дійшла висновку, що «плавання дозволяє усунути больові відчуття навіть при яскраво вираженому больовому синдромі,

поліпшити кровообіг, нормалізувати обмін речовин, зміцнити каркас м'язів за рахунок рівномірного розподілу навантажень» при лікуванні хребетних гриж та реабілітації після лікування [5].

Науковці Z. Gojkovic, T. Ivancevic та V. Jovanovic розробили власну рухову методику для пацієнтів, які потребують реабілітації після хірургічного втручання на колінних суглобах. Вони зазначили, що плавання має суттєвий вплив на реабілітаційний процес [6].

Також плавання має позитивний вплив на систему кровообігу. Під час плавання серце докладає менше зусиль до транспортування крові по кровоносних судинах, оскільки вода створює додатковий тиск, що допомагає крові рухатися швидше. Активна робота м'язів і глибоке дихання впливають на покращення роботи серцево-судинної системи, зокрема збільшують об'єм кровообігу, поліпшують дихання та сприяють усуненню застоїв у лімфатичній і кровоносній системах.

Іноземний дослідник J. Нао, вивчаючи питання впливу водних вправ на серцево-судинну та дихальну системи студентів після пандемії COVID-19, висловив думку, що «плавання може ефективно покращити серцево-легеневі можливості студентів коледжу, тим самим приносячи більше зручності в повсякденне життя..., а також може ефективно запобігти появі хронічних захворювань...» [10].

Оздоровлення за рахунок занять плаванням має значний вплив на органи дихання. Під час плавання рухи грудної клітки стають активнішими, оскільки потрібно вдихати та видихати повітря відповідно до його ритму. Це сприяє розширенню грудної клітки, збільшенню дихального об'єму і покращенню рухомості легень. Плавання вимагає від дихальних м'язів більшого зусилля, оскільки під водою потрібно подолати опір води, щоб вдихати та видихати повітря. Це сприяє зміцненню дихальної мускулатури, включаючи діафрагму і міжреберні м'язи. Під час плавання використовуються різні типи дихання, зокрема поверхневе та глибоке. Глибоке дихання сприяє збільшенню об'єму легень, що допомагає покращити їх функцію та аеробну витривалість. Плавання

тренує організм на роботі за умов нестачі кисню, зокрема при гіпоксії. Це може привести до збільшення адаптації організму до таких умов, поліпшення ефективності використання кисню та забезпечення кращої аеробної витривалості.

I. García та ін. висунули таке твердження: «Хвороба SARS-coronavirus-2019 (COVID-19) привернула більшу увагу до здоров'я дихальної системи людини. Деякі фактори, як вік і ожиріння, корелюють з вищим ризиком госпіталізації та смертності. З іншого боку, повідомляється, що фізична здатність є позитивним фактором для зменшення клінічного впливу інфекції COVID-19». Науковці запропонували ширше застосовувати вправи у воді під час реабілітації та висунули гіпотезу, що така методика принесе більші результати порівняно з використанням рухових вправ [7].

Таким чином, плавання позитивно впливає на здоров'я людини, зокрема зміцнює опорно-руховий апарат та органи дихання, а також покращує роботу серцево-судинної системи.

Спрямованість занять у навчальному процесі у ЗВО зазвичай обумовлюється підбором і методикою застосування підготовчих та спеціально-підготовчих (та змагальних) вправ. Головне завдання занять з оздоровчого/реабілітаційного плавання – це розвиток і збереження можливостей організму, розвиток фізичних здібностей. При підготовці студентів використовуються заняття вибіркової (переважаючої) або комплексної спрямованості, що проводяться як на воді, так і на суші. Програма заняття вибіркової спрямованості планується таким чином, щоб основний обсяг вправ забезпечував переважне вирішення якого-небудь одного завдання (наприклад, підвищення максимальної сили), що дозволяє сконцентрувати у певному напрямі засоби і методи педагогічного впливу, а побудова заняття комплексної спрямованості припускає використання тренувальних засобів, сприяючих одночасному вирішенню декількох завдань при відносно невеликому сумарному навантаженні. Вибір того або іншого варіанту побудови заняття залежить від багатьох чинників: віку студента, типу і тривалості

(хронічного) захворювання, періоду проведення та тривалості заняття, рівня підготовленості контингенту, завдань заняття. Комплексне заняття з різноманітною емоційною насиченою програмою і незначним навантаженням є хорошим засобом активного відпочинку та може використовуватися для відновлення після заняття зі значними навантаженнями вибіркової спрямованості, й займає важливе місце у змісті відновлювальних мікроциклів [11].

Фізичний розвиток студента протягом заняття реабілітаційним плаванням характеризується змінами наступних показників [12]:

1. Показники статури (довжина й маса тіла, постава, обсяги і форми окремих частин тіла, величина жировідкладення), які характеризують насамперед біологічні форми або морфологію організму.

2. Показники (критерії) здоров'я, що відображають морфологічні й функціональні зміни фізіологічних систем організму. Вирішальне значення на здоров'я студента здійснює функціонування серцево-судинної, дихальної і центральної нервової систем, органів травлення й виділення, механізмів терморегуляції та ін.

3. Показники розвитку фізичних якостей (витривалості).

4. Такого роду плавання є однією з важливих ланок комплексного оздоровлення організму.

Перебування людини у воді й виконання дозованих вправ з плавання сприяє нормалізації найважливіших біохімічних показників властивостей крові і поліпшенню діяльності серцево-судинної системи навіть у хворих, що страждають гіпертонічною й ішемічною хворобою серця. Під час плавання створюються найкращі умови для кровообігу: у горизонтальному положенні полегшується венозний відтік крові від нижніх кінцівок, скорочення великих груп м'язів, тиск води на тіло й глибоке дихання сприяє гарному кровопостачанню тканин, полегшується робота серця.

Малі й середні величини фізичних навантажень в умовах водного середовища впливають на процеси діяльності шлунково-кишкового тракту,

також можна відзначити позитивні зрушення у центральній нервовій системі студентів, які займаються реабілітаційним плаванням, що виражаються у поліпшенні їх адаптації. Крім того, виконання рухів у водному середовищі впливає на тренування вестибулярної стійкості й функції рівноваги тіла – умова знаходження тіла у воді є близькою до невагомості [13].

Дуже велике значення має реабілітаційне плавання у сенсі впливу на організм та системи людини.

ДИХАЛЬНА СИСТЕМА

Плавання сприяє підвищенню сили дихальних м'язів і збільшенню їх тонусу, підсилює вентиляцію легенів, сприяє збільшенню життєвого об'єму легенів.

Дихання плавця погоджено з рухами його кінцівок. Один цикл рухів руками, як правило, виконується за один вдих і видих. Оскільки при плаванні витрачається багато енергії, потреба в кисні зростає. Саме тому плавець прагне максимально повно використовувати кожен вдих. Більш повному видиху сприяє тиск води на грудну клітку, воно ж сприяє розвитку м'язів, які розширюють грудну клітку.

У результаті занять плаванням збільшується життєва ємкість легень і підвищуються функціональні можливості дихальної системи, збільшується кількість і еластичність альвеол. У результаті систематичних занять реабілітаційним плаванням також збільшується показник максимального споживання кисню. (Відомо [13], що кваліфіковані плавці встановили своєрідний рекорд споживання кисню за хвилину – 5 літрів).

СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА

У студентів ЗВО з обмеженими фізичними можливостями, які регулярно займаються реабілітаційним плаванням, зростає сила серцевих м'язів, збільшується потужність серця (обсяг крові, який виштовхується серцем за один цикл його діяльності), кількість серцевих скорочень у хвилину зменшується. (Зокрема, у тренуваних плавців ЧСС в стані спокою 50-60 або навіть 40-45 скорочень на хвилину, тоді як у звичайних здорових людей ЧСС

від 65 до 75. При цьому, працюючи з граничною інтенсивністю, серце плавця здатне розвинути темп до 200 скорочень на хвилину, а обсяг крові, що нагнітається в аорту, збільшується з 4-6 літрів до 35-40 літрів за хвилину).

Отже, плавання сприяє посиленню діяльності серцево-судинної системи, але при цьому робота серця протікає у сприятливих умовах. Тиск води полегшує відтік крові від периферії до серця. Тому заняття (реабілітаційним) плаванням показані літнім і навіть людям з ослабленим серцем.

Плавання сприяє зміні складу крові. При знаходженні людини у воді у неї збільшується кількість формених елементів крові (еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну). Це спостерігається навіть після одноразового перебування у воді. Через 1,5-2 години після заняття (реабілітаційним) плаванням склад крові фактично досягає нормального рівня.

КІСТКОВО-М'ЯЗОВА СИСТЕМА

У воді відбувається повна опрацювання всіх м'язів, незалежно від обраного стилю плавання. Рівномірна робота м'язів всього тіла сприяє формуванню гармонійної фігури, плавних обтічних форм без різких випинань і кутів.

Під час плавання чергуються напруга і розслаблення різних м'язів, це збільшує їх працездатність і силу. Плавання вимагає координації всіх рухливих м'язів. При цьому вода створює більший опір, ніж повітря, значить, щоб плисти, людині доводиться напружуватися сильніше. Тому у результаті плавання формуються сильніші й більш еластичніші м'язи. У той же час під час плавання тіло підтримується водою так, що не виникає надмірного навантаження ні на одну групу м'язів або суглобів.

У воді зменшується статична електрика тіла, знижується навантаження на хребет, він правильно формується, виробляється гарна постава. Активний рух ніг у воді зміцнює стопи і попереджає розвиток плоскостопості. Плавання допомагає суглобам залишатися гнучкими, особливо у шиї, у плечах і стегнах. Показник сумарної рухливості в суглобах плавців значно вище, ніж у спортсменів інших спеціалізацій.

НЕРВОВА СИСТЕМА

Заняття плаванням справляють позитивний вплив на стан центральної нервової системи, сприяють формуванню врівноваженого і сильного типу нервової діяльності. Плавання тонізує нервову систему, врівноважує процеси збудження і гальмування, покращує кровопостачання мозку.

Приємні асоціації, пов'язані з плаванням, підтримкою рівноваги тіла у воді, благотворно позначаються на стані психіки, сприяють формуванню позитивного емоційного фону. Плавання допомагає побороти водобоязнь, знімає втому, допомагає при нервовому перенапруженні і депресії, піднімає настрій. покращує сон, увагу і пам'ять.

Регулярні заняття плаванням дисциплінують і підвищують вольові якості.

ІМУННА СИСТЕМА

Всім відомо, що плавання – ефективний засіб загартовування, воно підвищує стійкість до впливу низьких температур, і отже робить організм менш сприйнятливим до простудних захворювань. У результаті зміни складу крові при заняттях плаванням підвищуються захисні властивості імунної системи, що збільшує опірність інфекціям.

Згідно з даними Американської асоціації водного фітнесу (USWFA), плавання має низку переваг, а саме: сприяє підвищенню витривалості та гнучкості, оптимізує м'язовий баланс, робить фігуру стрункою та граціозною, активізує кровообіг, застосовується як реабілітаційна терапія при м'язових і суглобових травмах, служить прекрасним засобом зняття напруги, підвищує працездатність. Як писав у своїй книзі «Плавання» В.О. Парфьонов: «Важко знайти інший вид фізичних вправ, де б так повно використовувався оздоровчий вплив сонця, повітря і води, як під час плавання, гри у водне поло і стрибків у воду. Вплив цих факторів у поєднанні з рухами сприяє зміцненню здоров'я, поліпшенню загального фізичного стану, всебічному розвитку та загартуванню організму людини». У своїх дослідженнях Е.Г. Черняев та В.І. Чепелев зазначали, що: «Плавання – найкращі ліки при різних розладах нервової системи. З однієї сторони, водні процедури є збуджуючим засобом і це корисно

для млявих, малорухомих дітей; з іншої сторони сприяє зняттю надмірного нервового напруження і заспокоює дуже збудливих дітей».

Результати дослідження. Було проведено дослідження на базі Київського національного університету будівництва і архітектури, в якому брали участь 15 студентів другого курсу, які відвідують заняття з фізичного виховання, що проводяться серед студентів спеціальної медичної групи, віком 18-19 років, котрі займались реабілітаційним плаванням. За допомогою анкетування, вдалось сформулювати уявлення студентів щодо реабілітаційного плаванням (Табл. 1).

Таблиця 1

Вплив реабілітаційного плавання на організм та фізичні можливості студентів спеціальної медичної групи (результати анкетування)

Запитання	Так, %	Ні, %
1.Плавання покращує кровообіг?	75,5	24,5
2.Плавання підтягує фігуру?	86,5	13,5
3.Плавання зменшує стрес?	100	-
4.Плавання підвищує самооцінку?	68,7	49,7
5.Заняття плаванням знімають напруження м'язів?	50,3	49,7

З Таблиці 1 видно, що більшість студентів спеціальної медичної групи, які займаються реабілітаційним плаванням, отримують від цих занять задоволення. Оскільки під час плавання активізуються не лише м'язи рук, але й ніг та пресу, то саме цей вид спорту сприяє покращенню кровообігу, стимулює роботу серцево-судинної системи, що є надзвичайно важливим для спалювання жирів. Коли людина перебуває у воді, немає нікого іншого, окрім неї самої та її власного тіла, зовнішній світ на якийсь час перестає існувати, й вона опиняється у цілковито іншій реальності. Можна стверджувати, що плавання має здатність покращити не лише загальне самопочуття людини, але й підвищити її самооцінку. Саме тому вправи, які можна виконувати у воді, можуть не лише знімати стрес, але й відновлювати м'язи та розслабляти їх.

Висновки

1. Резюмуючи, можна виокремити такі особливості оздоровчо-реабілітаційного плавання з огляду на його вплив на різні системи організму:

- а) сприяє збільшенню рухливості грудної клітки, що корисно при відновленні функцій опорно-рухової системи після перенесення травм або операцій;
- б) активно тренує дихальну мускулатуру, що може покращити дихальну функцію та забезпечити корисний ефект при реабілітації після перенесення захворювань дихальної системи;
- в) сприяє збільшенню об'єму легень, що може поліпшити функцію дихальної системи та підвищити загальний фізіологічний резерв організму;
- г) допомагає розвивати стійкість до гіпоксії, тобто нестачі кисню, оскільки під водою рівень кисню є обмеженим, може бути корисним для покращення адаптації організму до високогірного клімату або відновлення після перенесення захворювань;
- д) покращує кровообіг та лімфотік, що може сприяти загальному відновленню організму після перенесення травм або операцій, а також виведенню токсинів та інших шкідливих речовин з організму.

2. Вміння плавати підвищує культуру рухів, дозволяє гнучкіше і більш вміло управляти своїми рухами у воді, а це, у свою чергу, позитивно відбивається на вдосконаленні рівня розвитку фізичних (сили м'язових груп, рухливість у суглобах, тощо) та морально-вольових здібностей, на підвищенні швидко-силової підготовленості.

3. У процесі занять реабілітаційним плаванням активізується навчально-пізнавальна діяльність студентської молоді, яка опановує комплекс знань, умінь і навичок, відбувається самореалізація особи з урахуванням дотримання принципів гуманістичності, динамічності і послідовності, активності та відповідності фізичних навантажень можливостям студентів, які відвідують заняття з фізичного виховання у спеціальних медичних групах.

4. Доцільне застосування засобів реабілітаційного плавання гарантує емоційність занять і різнобічний фізичний вплив на різні м'язові групи, дозволяє підвищити рівень розвитку компонентів фізичної підготовленості, інтерес студентів, моторну щільність заняття і реалізацію як оздоровчого

завдання, так і формування міцного фундаменту працездатності для довгої і активної життєдіяльності індивіда.

5. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у вивченні впливу різних стилів плавання (кроль на грудях, кроль на спині, брас, дельфін) на кардіопульмонарну ємність у студентів з обмеженими фізичними можливостями, які займаються реабілітаційним плаванням, а також механізмів, що лежать в основі покращення кардіопульмонарних функцій завдяки такому плаванню, зокрема змін у роботі серця, дихальної функції, метаболізму та інших аспектів фізіології організму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абсалямов Т.М., Булатова М.Н., Булгакова Н.Ж. Плавание. - К.: Олимпийская литература, 2000. 496 с.

2. Физическая культура студентов – основа их последующей успешной профессиональной деятельности. II Международный научнопрактический семинар (6 февраля 2008 г., г. Минск) / Под науч. ред. Г. А. Хацкевича. – Минск: Изд-во МИУ, 2008. – 240 с.

3. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: уч. пособ. для студ. высш учеб. заведений. – М.: Изд. центр "Академия", 2003. 480 с.

4. Петелкакі В.Ф. Плавання. – Одеса: ОНПУ, 2002. 45 с.

5. Долиніна М. М. Позитивний вплив плавання при захворюваннях хребта / М. М. Долиніна, С. А. Коляденко // Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Євразії : Матеріали III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. – Переяслав, 2023. С. 96–97.

6. Gojkovic Z. Biomechanical model of swimming rehabilitation after hip and knee surgery / Z. Gojkovic, T. Ivancevic, B. Jovanovic // Journal of Biomechanics. 2019. Vol. 94. P. 165–169. DOI: 10.1016/j.jbiomech.2019.07.035.

7. García I. Swimming Exercise for Patients with Long-Term Respiratory Post COVID-19 Complications: Further Thinking on the Pulmonary Rehabilitation /

I. García, M. MolinaMolina, B. Arrillaga [et al.] // Arch. Bronconeumol. 2022. No. 58 (6). P. 527–528. DOI: 10.1016/j.arbres.2022.02.008.

8. Swimming exercise ameliorates mood disorder and memory impairment by enhancing neurogenesis, serotonin expression, and inhibiting apoptosis in social isolation rats during adolescence / H. S. Park, T. W. Kim, S. S. Park [et al.] // J. Exerc. Rehabil. – 2020. – No. 6 (2). – P. 132–140. DOI: 10.12965/jer.2040216.108.

9. Ramos M. R. F. Swimming as Treatment of Scapular Dyskinesia / M. R. F. Ramos, Y. A. C. S. Junior, L. A. B. de Souza // Case Rep. Orthop. 2019. No. 20. DOI: 10.1155/2019/5607970.

10. Hao J. Effects of swimming on cardiopulmonary capacity in college students / J. Hao // Revista Brasileira de Medicina do Esporte. – 2023. – P. 29–32. DOI: 10.1590/1517- 8692202329012022_0741.

11. Зенов Б.Д., Кошкин И.Н., Вайцеховский С.М. Специальная физическая подготовка пловца на суше и воде. - М.: Физкультура и спорт, 1986. 79 с.

12. Никитский Б. Н. Плавание: Учебник для вузов. – М.: Просвещение, 1981. 304 с.

13. Плавание: Учеб. для студ. вузов физ. воспитания и спорта / Т.М. Абсаямов, М.М. Булатова, Н.Ж. Булгакова, Л.А. Драгунов, С.М. Колвин, Э.У. Маглишо, Б. Мак-Аллистер, В.Н. Платонов, В.Д. Попов/ Ред.: В.Н. Платонов. – К.: Олимп. л-ра, 2000. 496 с.

ФАХОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-САПЕРІВ

Світак Василь Васильович

аспірант кафедри освітології та педагогічної інноватики
Університету Григорія Сковороди в Переяславі
м. Переяслав, Київська обл., Україна

Анотація. З урахуванням сучасних завдань інженерних військ Збройних Сил (далі – ЗС) України по розмінуванню території держави наголошено про необхідність цілеспрямованого як формування, так і розвитку фахової компетентності військовослужбовців-саперів, обґрунтовано сутність і зміст їх фахової компетентності.

Запропоновано визначення поняття «фахова компетентність військовослужбовців-саперів» як інтегрального їх фахового психічного утворення як суб'єктів специфічної діяльності в інженерних підрозділах і частинах, яке є інтегральним в його військово-професійній компетентності і необхідний для реалізації специфічних функцій в інженерних підрозділах. Наведено основні компоненти цієї компетентності – ціннісно-мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, індивідуально-психічний і суб'єктний.

Ключові слова: фахова компетентність, військовослужбовець-сапер, структура, зміст, фахова діяльність.

На сучасному етапі боротьби України з російським агресором перед ЗС України стоять надзвичайно відповідальні завдання. У зв'язку з цим суттєво зростають вимоги до якості підготовленості військових фахівців, насамперед до військовослужбовців-саперів, оскільки понад 144 тисячі кв. км України вважаються потенційно замінованими [1]. Відповідно їм прийдеться працювати та виконувати бойові завдання в екстремальних умовах як воєнний, такі мирний час. Їм доводиться працювати з високотехнологічним обладнанням і пристроями, освоювати, як показує досвід російсько-української війни, сучасне

озброєння та військову техніку іноземного виробництва, діяти в умовах ведення збройного протистояння за новими формами та способами гібридної війни.

Аналіз та узагальнення наукових джерел з проблеми тез свідчать про те, що таке поняття як «фахова компетентність» у педагогічній літературі стало більш популярним за останнє десятиріччя. Це поняття обґрунтовується в таких аспектах: формування (В. Веретільник [2], А. Воєвода [3], Д. Костюк [4], М. Михаськова [5]) та розвитку (Д. Погребняк [6], О. Рибчук [7], В. Свистун [8], О. Тракалюк [9], В. Ягупов [10; 11]) фахової компетентності, формування професіоналізму у процесі фахової підготовки (Л. Щербатюк [12]) та ін. Водночас ця проблема щодо військовослужбовців-саперів не досліджувалась. У зв'язку з цим визначення поняття, сутності і змісту фахової компетентності військовослужбовців-саперів є актуальною як у теоретичному, так і прикладному аспектах.

Підготовка технічних фахівців, у тому числі і військовослужбовців-саперів, формування та розвиток їхньої фахової компетентності, особливо в умовах наближення до стандартів НАТО, вимагає врахування досвіду сучасних гібридних війн, специфіки військової справи, посадового призначення кожного військовослужбовця-сапера.

Водночас спеціальність визначає вузьке і менш стійке коло функцій у межах однієї базової професії, а також може поділятися на підтипи, групи споріднених спеціальностей. Крім того, значення таких понять як «професія», «спеціальність» доповнюється близьким за змістом терміном «фах» – це вид заняття, трудової діяльності, що вимагає певної підготовки і є основним засобом до існування; професія; спеціальність, кваліфікація; будь-який вид занять, що є основним засобом до існування; основна кваліфікація, спеціальність; справа, заняття, в якому хтось виявляє велике вміння, майстерність, хист [13, с. 650].

Розуміємо таку послідовність понять: «праця – професія – спеціальність (фах) – фахівець – спеціалізація». «Фахівець – це той, хто досконало володіє якимсь фахом, має високу кваліфікацію, глибокі знання з певної галузі науки,

техніки, мистецтва тощо; той, хто зробив якесь заняття своєю професією» [13, с. 650].

В. Свистун про поняття «компетентність» слушно зазначає, що «...вона проявляється в діяльності та, відповідно, не може обмежуватися тільки певними знаннями чи вміннями. ...треба бути професійно та психологічно готовим і здатним до ефективного застосування набутих фахових знань у професійній діяльності» [8, с. 186], а на думку В. Ягупова, – це підготовленість (теоретична та практична), здатність (інтелектуальна, діяльнісна та суб'єктна), наявність позитивних ставлень і сформованих якостей особи та її готовність (професійна, особистісна, психологічна тощо), як суб'єкта діяльності, до певного виду діяльності. У цьому визначенні ми бачимо її багатозначність, що дійсно так, оскільки існують різні види компетентності [10], у тому числі й фахова, а фахова компетентність необхідна для фахового буття особи як фаховому суб'єктові [11].

Існують такі трактування поняття «фахова компетентність»:

професійно важлива інтегративна властивість, що є результатом професійної підготовки у вищому навчальному закладі й охоплює сукупність цінностей та установок, світоглядні погляди, особистісні якості, професійні знання, уміння, навички, що визначають результативність охорони державного кордону в особливий період та при проведенні спецоперацій [2];

здатність до освітньої діяльності на основі знань, набутих умінь, у відповідності з суспільними вимогами та ціннісними орієнтаціями [8, с. 18];

«інтегральне професійне утворення (як психологічний термін) посадових осіб кадрових органів ЗС України, яке характеризує їх фахову підготовленість, здатність і готовність до реалізації посадових компетенцій як суб'єктів кадрової роботи у військових підрозділах і частинах» [10, с. 67].

В. Ягуповим визначені такі провідні характеристики фахової компетентності фахівців:

✓ проявляється в процесі професійної діяльності фахівця, тобто має діяльнісний характер прояву;

- ✓ характеризує міру включення фахівця як суб'єкта професійного буття в професійну та фахову діяльність, тобто має суб'єктний характер прояву;
- ✓ діяльнісна характеристика фахівця зі конкретної спеціалізації, що демонструє його здатність і готовність працювати на певному рівні, тобто характеризує індивідуальний характер прояву фахової компетентності;
- ✓ здатність фахівця кваліфіковано здійснювати свою фахову діяльність згідно з посадовими компетенціями, тобто це актуалізована фахова здатність конкретного фахівця;
- ✓ здатність до здійснення практичної діяльності в типових фахових ситуаціях, а також певний фаховий потенціал, який може бути перенесений на інші професійні сфери, тобто це певний фаховий потенціал;
- ✓ має динамічний і постійний характер, тобто має часовий вимір прояву;
- ✓ активна суб'єктна позиція, при якій фахівець знає та усвідомлює свої посадові компетенції і здатний усвідомлено їх реалізовувати, тобто це суб'єктний характер прояву фахової компетентності;
- ✓ певна замкнута система, оскільки належить до певного змістовного фахового простору, який торкається конкретного фаху, тобто на філософському рівні фахова компетентність є системним явищем;
- ✓ інтегральна якість фахівця, яка проявляється в загальній його здатності здійснювати фахову діяльність і демонструє готовність до них, тобто на філософському рівні фахова компетентність є: за сферою наукового прояву: міждисциплінарним; за об'єктом впливу: діяльнісний; за організацією: системний, інтегральний, комплексний [10].

Фахова компетентність військовослужбовця-фахівця є інтегральним результатом його спеціальної підготовленості з відповідних фаху системи теоретичних і практичних знань, вдосконалення навичок і вмінь, що є основою формування та розвитку їх фахових здатностей, які відповідають сучасним вимогам, а також і сукупність професійно важливих фахових якостей і фаховий досвід.

У процесі обґрунтування основних компонентів їх фахової компетентності врахували такі аспекти: 1) загальні вимоги до нього як до фахівця технічного профілю та екстремального виду діяльності як у мирний, такі воєнний час; 2) загальні вимоги до нього як до військовослужбовця; 3) загальні вимоги до військовослужбовця-сапера як до суб'єкта фахової діяльності; 4) особливості і зміст професійно-фахової діяльності; 5) конкретний прояв цих властивостей, вимог і рис, притаманних військовослужбовцям-саперам, в їх фаховій діяльності.

Фахова компетентність військовослужбовця-сапера – це його актуалізована фахова здатність і готовність до реалізації посадових компетенцій та відповідально підходити до реалізації посадових компетенцій, що зумовлюється його позитивним ставленням і схильністю до фахової діяльності, фаховими знаннями, навичками, уміннями та здатностями, засвоєними видами, способами, методами, методиками, технологіями та засобами здійснення фахової діяльності як фахівця екстремального виду діяльності, а також професійно важливими якостями й його суб'єктністю фаховій діяльності.

Таким чином, фахова компетентність військовослужбовців-саперів – це інтегральне фахове психічне утворення його постаті як суб'єкта екстремального виду діяльності як у мирний, так і воєнний час, яке є інтегральним в його військово-професійній компетентності та складається зі ціннісно-мотиваційного, когнітивного, праксеологічного, індивідуально-психічного та суб'єктного компонентів. Її зміст становлять сукупність цінностей і мотивації фахової діяльності, фахових понять, категорій і термінів, практичних навичок, умінь і здатностей як суб'єкта екстремального виду діяльності та професійно-

Нами пропонується така структура фахової компетентності військовослужбовця-сапера: ціннісно-мотиваційний компонент; когнітивний компонент; діяльнісний компонент; індивідуально-психічний компонент; суб'єктний компонент. Компоненти – це такі його смислові характеристики і

здатності, які дозволяють йому досягати цілей фахової діяльності у процесі реалізації посадових компетенцій.

Ціннісно-мотиваційний компонент містить основні інтереси, потреби, мотиви, цінності та мотивацію їх фахової діяльності. Цей компонент є дуже важливим в опануванні фахом сапера та фаховій самоактуалізації як суб'єкта екстремального виду діяльності, оскільки виступає точкою відліку для актуалізації та реалізації всіх інших компонентів.

Когнітивний компонент містить спеціалізовані системні знання для фахової діяльності.

Діяльнісний компонент відображає практичні навички, уміння, здатності та досвід фахової діяльності як військовослужбовця-сапера. Тут найголовніше у нього формувати та розвивати фахове мислення фахівця екстремального виду діяльності

Професійно важливі якості – це індивідуально-психічні якості військовослужбовця-сапера, що які вкрай необхідні для успішності його фахової діяльності. Наприклад, це такі якості: технічні здібності та здатності, скрупульозність у роботі, винахідливість, самозбереження та ін.

Суб'єктний компонент є інтегральним компонентом фахової компетентності. Так, на думку науковців, «професійна суб'єктність офіцера... - це його інтегральна професійно важлива якість, яке ґрунтується на позитивному самостваленні, рефлексії, саморефлексії і визнанні у себе діяльних, активно-перетворювальних цілеспрямованих можливостей для самоактуалізації у професійному середовищі, і визначає його здатності до самодетермінації та саморегулювання професійної активності в підрозділах у відповідності внутрішніми критеріями ефективності і доцільності в ситуаціях, які, передбачають, з одного боку, певну свободу вибору дій, а з іншого – відповідальність за результати своєї діяльності як суб'єкта управління» [14, с. 131].

Таким чином, запропоновані нами компоненти фахової компетентності військовослужбовців-саперів інтегрально відображають необхідний рівень їх

фахової підготовленості та готовності до успішної реалізації своїх посадових компетенцій як суб'єктам фахової діяльності.

Висновки. Фахово-компетентним військовослужбовцем-сапером можна вважати такого фахівця, який має ґрунтовні теоретичні та практичні знання за фахом, здатний самостійно і творчо вирішувати фахові проблеми в межах своїх посадових компетенцій, має сформовані фахові навички, вміння та здатності, спеціальні здібності та здатності до виконання бойових завдань як у мирний, так і воєнний час.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Понад 144 тисячі кв. км України вважаються потенційно замінованими – нові дані МВС. URL: <https://suspilne.media/781039-ponad-144-tisaci-kv-km-ukraini-vvazautsa-potencijno-zaminovanimi-novi-dani-mvs/>.

2. Веретільник Віталій. Особливості змісту і структура військово-спеціальної компетентності офіцера-прикордонника. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України* : Електронне наукове фахове видання. Серія: педагогіка. 2016. Вип. 4. URL: Vnadped_2016_4_5.pdf.

3. Воєвода А.Л. Формування фахової компетентності майбутніх учителів математики засобами розвитку пізнавальної активності: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Аліна Леонідівна Воєвода. Вінниця, 2009. 241 с

4. Костюк Д.А., Ягупов В.В. Методика формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків сільського господарства. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : Педагогічні та психологічні науки*. 2015. № 1. С. 320-332. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnarpv_ppn_2015_1_27.

5. Михаськова М.А. Формування фахової компетентності майбутнього вчителя музики: дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.02 / Марина Анатоліївна Михаськова. К., 2007. 228 с.

6. Погребняк Д.В., Ягупов В.В. Методика дослідження проблеми розвитку фахової компетентності начальників фізичної підготовки і спорту військових частин Збройних сил України у системі підвищення кваліфікації та

професійного рівня. *Фізичне виховання: проблеми та перспективи* : монографія / за загальною редакцією проф. Г.П. Грибана. Житомир : Рута, 2020. С. 341-350. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/32273/1/Gryban-monografiya.pdf>.

7. Рибчук О. Розвиток фахової компетентності викладачів спеціальних дисциплін ВВНЗ у системі післядипломної освіти: результати експериментального дослідження. *Військова освіта*. 2018. № 2. С. 192-203. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vios_2018_2_20.

8. Свистун В.І. Зміст поняття «компетентність» у контексті професійної підготовки фахівців як управлінців. *Науковий вісник Національного аграрного університету* / Редкол.: Д.О. Мельничук (відп. ред.) та ін. 2005. № 88. С. 180-189.

9. Тракалюк О.Л., Ягупов В.В. Модель розвитку спеціальної компетентності должностных лиц кадровых органов Вооруженных сил Украины. *Вестник Удмуртского университета. Серия 3: Философия. Социология. Психология. Педагогика*: Электронный научный журнал: Учредитель и издатель: ФГБОУ ВПО "Удмуртский государственный университет". 2013. Вып. 4. С.67-74. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/10550/>.

10. Ягупов В.В., Жупінський П.О. Зміст і структура фахової компетентності операторів радіолокаційних станцій контрбатареїної боротьби. *Військова освіта* : зб. наук. праць. 2016. № 2(34). С. 289-302.

11. Ягупов В.В. Становление понятийно-терминологического аппарата компетентностного подхода к профессиональному образованию. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України*; [редкол. : В.О. Радкевич (голова) та ін.]. 2013. №6. С. 26-33. <https://doi.org/10.32835/2223-5752.2013.6.26-33>.

12. Щербатюк Л.Б. Формування професіоналізму майбутніх інженерів-механіків у процесі фахової підготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Лариса Борисівна Щербатюк. О., 2007. 228 с.

13. Новий тлумачний словник української мови: у 3 т. 2-ге вид., оновл. / [уклад. В. Яременко, О. Сліпущко]. К. : Аконті. 2006. Т. 3: П-Я. 864 с.

14. Ягупов В. В., Крышталь Н. А., Король В. Н. Профессиональная субъектность офицеров Министерства чрезвычайных ситуаций Украины. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького. [Серія: педагогічні і психологічні науки / гол. ред. Потапчук Є.М.]. 2012. № 64. С. 129-133.*

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

РОЗВИТОК РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ЯК СКЛАДОВОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Кичанова Наталя Анатоліївна,
викладач психолого-педагогічних дисциплін
Дніпровський фаховий педагогічний коледж
КЗВО «ДАНО» ДОР»,
м. Дніпро, Україна

Анотація. У статті розглядається актуальна на сучасному етапі проблема розвитку резильєнтності як складової професійної культури майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти. На основі аналізу літературних джерел подано трактування поняття «резильєнтність», здійснено теоретичне обґрунтування проблеми, аналіз результатів емпіричного дослідження. Визначено умови та шляхи розвитку резильєнтності майбутніх вихователів у процесі професійної підготовки в закладі фахової передвищої освіти.

Ключові слова: професійна культура, професійна компетентність, резильєнтність, емоційний інтелект, стресостійкість психологічна гнучкість, внутрішня мотивація, критичне мислення, соціальна підтримка, комунікативні навички, саморефлексія, стратегічне планування, ментальне здоров'я.

Постановка проблеми. В умовах сьогодення, коли відбуваються глибокі трансформаційні процеси на всіх рівнях суспільної організації, якість підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти ґрунтується на переосмисленні реалій сьогодення та ролі дошкільної освіти у вихованні докорінно нової особистості, здатної ефективно діяти в звичайних та екстремальних умовах, бути активним творцем оновленого суспільства. Такі

виклики стають підґрунтям для посилення розвитку основ професійної культури майбутніх вихователів у освітньому процесі закладу фахової передвищої освіти. Одна з ключових якостей, необхідних майбутньому вихователю, – це резильєнтність. Її розвиток набуває особливої важливості в умовах нестабільності та непередбачуваності, спричинених військовим станом, пандемією. Саме від фахівців дошкільної освіти залежить виховання найменших громадян нашої держави на засадах демократизму, гуманізму та покликань оновленої реальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика резильєнтності перебуває у полі уваги широкого кола міждисциплінарних досліджень, таких як медицина, психологія, педагогіка, соціологія та соціальна робота. Багато напрацювань і цінних висновків презентовано представниками психологічної науки. Зокрема, в міжнародній науковій спільноті (Р. Сміт, Е. Вернер, Е. Міллер, Дж. Річардсон, Н. Хендерсон, М. Руттер, Ф. Лозель та інші). Цінні практичні напрацювання та рекомендації українських психологів (Г. Войтович, Т. Кочубей, В. Чорнобровкіна, В. Чорнобровкін, Т. Титаренко, О. Хамініч, Е. Грішина, Т. Ларіна, Т. Федотова, Ю. Швалб, О. Романчук, В. Олефір).

Метою цієї публікації є розкриття особливостей розвитку резильєнтності як складової професійної культури майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти в умовах фахової передвищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо поняття резильєнтності педагога через призму розуміння цього поняття як ресурсу для інших учасників освітнього процесу.

Поняття «резилієнс» (англ. resilience) увійшло в науки про людину з механіки, де означає фізичну здатність матеріалу «повертатись у початковий стан». В україномовній психологічній літературі «резилієнс» перекладають як стресостійкість, життєстійкість, життєздатність, стійкість до травми, емоційна стійкість [1, с. 63]. Феномен «резильєнтність» вже давно вивчається за кордоном, розглядається у трьох основних площинах: риса особистості як здатність долати труднощі (К. Коннор, Дж. Девідсон), процес долаючої

поведінки (Г. Річардсон, Б. Нейгер, К. Кампфер) та адаптаційно-захисний механізм (К. Болтон, Р. Ньюман) [2, с. 27].

У сучасній українській психології поняття «резильєнтність» розглядається як динамічна характеристика особистості, що відображає її здатність адаптуватися до стресових ситуацій, долати труднощі та відновлюватися після криз [1, с. 64]. За визначенням українських дослідників О. Медяної, Л. Дворніченко, О. Кононенко «резильєнтність – це динамічна риса особистості, яка охоплює комплекс когнітивних, емоційних, адаптивних та особистісних рис, що гарантують здатність людини витримувати стрес і протистояти негативному впливу стресорів з метою збереження свого психічного здоров'я» [3, с. 601].

За визначенням О. Іванової, «резильєнтність – це особистісна компетентність, що являє собою закономірне й динамічне поєднання знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних і духовних цінностей та визначає відносно стійку здатність особистості до усвідомленої саморегуляції у різноманітних життєвих обставинах» [4, с. 3].

Українські дослідники розглядають резильєнтність як комплексний адаптивний механізм, що формується під впливом як індивідуальних особливостей (самооцінка, оптимізм, гнучкість мислення), так і зовнішніх чинників (підтримка освітнього середовища, культура спілкування, соціальні норми) [5, с. 16]. Вони наголошують, що створення сприятливих умов у системі освіти може стимулювати розвиток резильєнтності як у майбутніх вихователів, так і у дітей.

Резильєнтність майбутніх вихователів – це багатовимірна здатність особистості протистояти стресовим впливам, відновлюватися після невдач та використовувати кризові ситуації як поштовх до розвитку. Її формування залежить від інтегрованої роботи низки компонентів [4, с. 5], які можна умовно розділити на групи. Розглянемо їх детальніше. Особистісні компоненти: самооцінка та самовизначення (віра в власні сили, усвідомлення своїх

можливостей і ролі у професійній діяльності сприяє ефективній адаптації до складних ситуацій); мотивація та оптимізм (внутрішня мотивація, орієнтація на позитивні результати та здатність бачити можливості навіть у кризових умовах стимулюють подолання труднощів); психологічна гнучкість (готовність переглядати свої стратегії та адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі є важливим чинником розвитку стійкості); емоційні компоненти: емоційна регуляція (вміння контролювати власні емоції, швидко відновлювати емоційний баланс після стресових подій, використовувати техніки релаксації та самозаспокоєння); розвиток емоційного інтелекту (здатність розпізнавати, розуміти та адекватно реагувати як на власні, так і на емоції інших людей, що є ключовим у роботі з дітьми та колегами); когнітивні компоненти: критичне мислення (аналіз ситуацій, здатність оцінити проблему з різних точок зору та знайти конструктивні рішення); когнітивна гнучкість (вміння змінювати підходи до вирішення завдань у відповідь на нові обставини та виклики); соціальні компоненти: соціальна підтримка (наявність мережі підтримки (родина, колеги, наставники) сприяє зниженню негативного впливу стресових факторів); комунікаційні навички (вміння ефективно спілкуватися, вирішувати конфлікти та налагоджувати партнерські відносини як з колегами, так і з дітьми та їх батьками); професійні компоненти: професійна компетентність (знання педагогічних методик, володіння сучасними технологіями та підходами, що дозволяють адекватно реагувати на виклики навчального процесу); готовність до кризових ситуацій (набуття практичного досвіду та вмінь, що допомагають швидко і ефективно реагувати на непередбачувані події у професійній діяльності); метакогнітивні компоненти: саморефлексія (здатність аналізувати власний досвід, визначати свої сильні та слабкі сторони та працювати над їх удосконаленням); стратегічне планування (вміння планувати свою діяльність, ставити реалістичні цілі та адаптувати свої стратегії залежно від ситуації).

В цілому, формування резильєнтності майбутніх вихователів є комплексним процесом, що потребує цілеспрямованої роботи над розвитком особистісних, емоційних, когнітивних, соціальних та професійних ресурсів.

Такий підхід дозволяє майбутнім педагогам ефективно справлятися з професійними викликами та створювати сприятливе середовище як для власного розвитку, так і для навчання дітей.

З метою виявлення та оцінки рівня резильєнтності майбутніх вихователів на базі Дніпровського фахового педагогічного коледжу комунального закладу вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради» було проведено дослідження, в якому брало участь 75 здобувачів відділення дошкільної освіти 3-4 курсів. Дослідження було спрямоване на визначення рівня стресостійкості, адаптивності, емоційного інтелекту та здатності до саморегуляції здобувачів освіти. Застосовувалися різноманітні методи психологічного дослідження, що дозволило виявити резильєнтність здобувачів освіти, здатність ефективно долати професійні виклики та адаптуватися до змін у педагогічному середовищі. У ході дослідження було проведено анкетування для оцінки рівня резильєнтності за методикою «Шкала психологічної стійкості» (Connor-Davidson, CD-RISC); тестування рівня емоційного інтелекту (D. Goleman); анкетування щодо суб'єктивного рівня стресостійкості та адаптивності в педагогічній діяльності; інтерв'ю зі студентами для виявлення їхнього досвіду подолання труднощів у навчанні та практиці. Узагальнені емпіричні дані відображено на рис. 1.

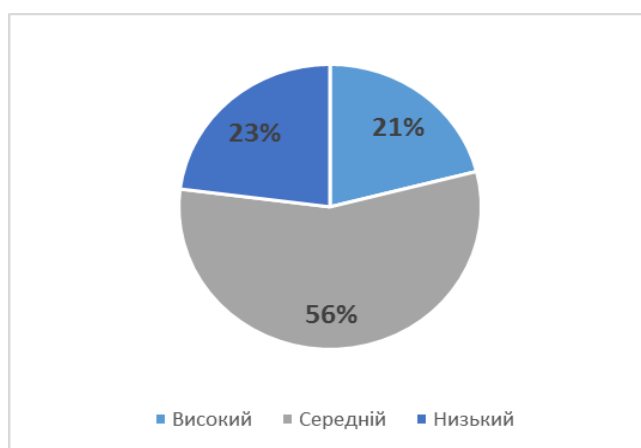


Рис. 1. Рівень розвитку резильєнтності у здобувачів освіти

Як видно із діаграми, високий рівень резильєнтності мають тільки 21% здобувачів освіти. Вони демонструють впевненість у своїх силах, здатність

швидко адаптуватися до змін та ефективно долати стресові ситуації. Більшість же майбутніх вихователів (56 %) мають середній рівень резильєнтності. У них спостерігається нестійка здатність до подолання труднощів, яка залежить від зовнішніх обставин, в тому числі й від підтримки з боку викладачів. Низький рівень резильєнтності мають 23% здобувачів фахової передвищої освіти. Вони відчувають високий рівень тривожності, мають труднощі в адаптації до змін та схильні до емоційного вигорання.

Дослідження дозволило виявити, що у майбутніх вихователів найкраще розвинені такі компоненти резильєнтності як: емоційний інтелект, оптимізм та мотивація. Значна частина здобувачів фахової передвищої освіти (67 %) мають середній або високий рівень розвитку емоційного інтелекту, вони добре розпізнають власні емоції та емоції інших людей, що є важливим для роботи з дітьми. Більшість майбутніх вихователів (63 %) виявляють позитивне ставлення до професії, що допомагає їм долати труднощі.

Однак було виявлено деякі слабкі сторони. Низький рівень стресостійкості спостерігається у 35% досліджуваних. Значна частина здобувачів освіти відчувають труднощі в управлінні стресом, особливо під час повітряних тривог, загроз застосування ворожого озброєння, інших небезпек в умовах війни, а також в роботі з дітьми, під час педагогічної практики. Високий рівень гнучкості мислення демонструють лише 40% здобувачів освіти. Багато майбутніх вихователів демонструють труднощі в адаптації до нових умов, що може впливати на ефективність їх професійної діяльності.

Аналіз результатів дослідження показав, що на рівень резильєнтності майбутніх вихователів впливають такі фактори: попередній досвід взаємодії з дітьми (здобувачі освіти, які вже мали практичний досвід роботи з дітьми, демонструють вищу стресостійкість); підтримка з боку викладачів, однокурсників, батьків (ті, хто отримував підтримку в складних ситуаціях, мали вищий рівень психологічної стійкості); практико-орієнтоване навчання сприяє кращій адаптації студентів до майбутньої професії; використання інтерактивні методів в процесі вивчення фахових дисциплін

Отже, результати проведеного дослідження доводять необхідність цілеспрямованого розвитку резильєнтності майбутніх вихователів у процесі професійної підготовки в педагогічному коледжі. У зв'язку з цим у Дніпровському фаховому педагогічному коледжі було розроблено та частково апробовано довгострокову програму розвитку резильєнтності майбутніх фахівців галузі дошкільної освіти.

Основними принципами реалізації вищезазначеної програми є: комплексний підхід (заходи мають охоплювати психологічний, емоційний, когнітивний та поведінковий аспекти резильєнтності; постійність і системність (важливо не обмежуватися разовими тренінгами, а забезпечити систематичну програму підтримки здобувачів освіти); підтримка та наставництво (залучення психолога коледжу, викладачів психолого-педагогічних дисциплін, кураторів груп, а також досвідчених педагогів закладів дошкільної освіти, психологів-практиків для допомоги студентам-майбутнім вихователям); практичний характер (пошук шляхів удосконалення організації педагогічної практики, використання інтерактивних методів навчання, що дозволяють студентам оволодіти професійними компетентностями, досвідом застосування знань в реальних ситуаціях).

Програмою передбачено проведення заходів щодо розвитку резильєнтності майбутніх вихователів: психологічні тренінги та семінари, ресурсні зустрічі, майстер-класи, менторінг, супервізійні зустрічі та створення груп підтримки, практичні кейси та симуляційні ігри, інтерактивні воркшопи, психологічні кіновечори, волонтерські та соціальні проекти.

Психологічні тренінги та семінари, метою яких є навчити здобувачів освіти технікам управління стресом, саморегуляції та позитивного мислення. Так зі здобувачами освіти були проведені тренінги «Як долати стрес у професійній діяльності», «Методи емоційної саморегуляції в роботі з дітьми», «Медитація та релаксаційні техніки для вихователя», «Інтерактивні ігри для розвитку стресостійкості», семінар «Психологічна стійкість педагога: формування і розвиток».

Ресурсні зустрічі, які орієнтовані на виявлення, активізацію та використання внутрішніх ресурсів майбутніх вихователів для подолання стресових ситуацій і життєвих викликів, розвиток емоційної стійкості, критичного мислення, саморегуляції та ефективних комунікаційних навичок («Я-особистість», «Ментальне здоров'я», «Мої опори», «Пошук балансу», «Тайм-менеджмент», «Асертивність особистості», «Методи заземлення», «Активне слухання», «У пошуках себе», «Мое майбутнє»).

Майстер-класи з розвитку емоційного інтелекту з метою навчити здобувачів освіти усвідомлювати власні емоції та розвивати емпатію («Емоційний інтелект у роботі вихователя», «Стрес та його подолання», «Емоційна саморегуляція та самоконтроль»).

Програма наставництва (менторинг) з метою підтримки здобувачів освіти через взаємодію з досвідченими педагогами та старшими курсами. Було запроваджено проєкт «Наставник для майбутнього вихователя», в рамках якого за кожною академічною групою був закріплений викладач або досвідчений вихователь закладу дошкільної освіти; проводилися спільні зустрічі. обмін досвідом між здобувачами освіти та практиками, розбір складних педагогічних ситуацій.

Супервізійні зустрічі та створення груп підтримки для надання здобувачам освіти можливості отримувати психологічну підтримку та знаходити ефективні рішення в складних ситуаціях, ділитися досвідом. Програмою передбачено організація супервізійних зустрічей з психологами Дніпропетровського обласного методичного ресурсного центру, здійснення психологічної підтримки здобувачів освіти з боку модераторів (психолога коледжу та викладачів психолого-педагогічних дисциплін); проведення засідань супервізійної групи «Відверта розмова про труднощі у професії» для обговорення реальних ситуацій, з якими здобувачі освіти стикаються під час практики, відпрацювання навичок вирішення конфліктних ситуацій.

Практичні кейси та симуляційні ігри, метою яких є підготовка майбутніх вихователів до роботи в складних педагогічних ситуаціях через імітацію

реальних викликів професії. Так, зі здобувачами освіти випускних груп була проведена симуляційна гра «Вихователь у кризовій ситуації», в процесі якої учасники отримували кейси, що імітували проблемні ситуації (конфлікти між дітьми, агресія, взаємодія з батьками тощо); розробляли та презентували варіанти вирішення проблеми; обговорювали та аналізували ефективність прийнятих рішень.

Інтерактивні воркшопи з тайм-менеджменту та профілактики емоційного вигорання, метою організації яких є навчити здобувачів освіти ефективно розподіляти свій час і запобігати емоційному вигоранню. Здобувачі освіти випускних курсів брали участь у воркшопі «Як не вигоріти на роботі вихователя?», організованому педагогами одного із базових закладів дошкільної освіти м. Дніпра.

Психологічні кіновечори, спрямовані на перегляд та обговорення фільмів, що розкривають тему стресостійкості, мотивації, подолання труднощів.

Волонтерські та соціальні проекти (волонтерство в дитячих будинках, реабілітаційних центрах) з метою застосування навичок резильєнтності на практиці в роботі з дітьми, розвитку у майбутніх вихователів емпатії, адаптивності до різних педагогічних умов. Проведення психологічних занять для підтримки дітей у складних життєвих обставинах; організація розвивальних ігор для дітей; взаємодія з дітьми з особливими освітніми потребами.

Висновки. Розвиток резильєнтності здобувачів фахової передвищої освіти, які готуються до професії вихователя, є важливим аспектом їхньої професійної підготовки. Проведення заходів із розвитку резильєнтності сприятиме підготовці емоційно стійких, адаптивних та компетентних вихователів. Важливо створити системний підхід, що включатиме психологічну підтримку, практичні навички, групову взаємодію та наставництво. Запропоновані заходи допоможуть майбутнім вихователям розвинути власну резильєнтність, впевненість у собі, навчитися керувати емоціями, ефективно реагувати на труднощі, справлятися зі стресовими ситуаціями, адаптуватися до змін, підтримувати емоційну рівновагу та формувати позитивне ставлення до

професії.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо, по-перше, у подальшій апробації програми розвитку резильєнтності майбутніх вихователів; по-друге, у здійсненні порівняльного аналізу результатів емпіричного дослідження, з метою виявлення ефективності проведеної роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Грішин Е. Резилієнтність особистості: Сутність феномену, психодіагностика та засоби розвитку. Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди. 2021. Вип. 64. С. 62–81.

2. Лазос Г. П. Резильєнтність: концептуалізація понять, огляд сучасних досліджень. Актуальні проблеми психології: Консультативна психологія і психотерапія. 2018. №14. С. 26–64.

3. Медянова О., Дворніченко Л., Любіна Л., Шкраб'юк В., Кононенко О. Психологічна резильєнтність особистості в умовах війни. Журнал «Перспективи та інновації науки». Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина». 2023. № 10 (28). С. 601–611.

4. Іванова О. В. Розвиток комунікативної компетентності як чинник формування резильєнтності педагога: Наукова доповідь на методологічному семінарі НАПН України «Науково-методичне забезпечення розвитку професійної освіти в умовах нових викликів», 17 листопада 2022 р. Вісник Національної академії педагогічних наук України, 2022. № 4(2), с. 1–6.

5. Чиханцова О., Гуцол К. Психологічні основи розвитку резильєнтності особистості в період пандемії Covid-19: практичний посібник / Національна академія педагогічних наук України, Інститут психології імені Г.С. Костюка. Київ, 2022. С. 16-17.

**ПСИХОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ТА ФОРМУВАННЯ ШКІЛЬНОЇ
ЗРІЛОСТІ ПЕРШОКЛАСНИКІВ ІЗ ЗАТРИМКОЮ
ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ**

Мацибура Ірина Олександрівна,

студент

Міжрегіональна Академія управління персоналом,

м. Київ, Україна

Анотація. У статті представлено теоретичний аналіз проблеми діагностики та формування шкільної зрілості першокласників із затримкою психічного розвитку; визначено фактори, що впливають на розвиток зрілості до шкільного навчання у першокласників із затримкою психічного розвитку; представлено результати констатувального експерименту; впроваджено форми та методи діяльності психолога з формування шкільної зрілості першокласників із затримкою психічного розвитку та доведено їх ефективність.

Ключові слова: шкільна зрілість, першокласники, затримка психічного розвитку, психодіагностика, форми та методи діяльності психолога.

Різностороннє вивчення ЗПР як особливої деформації розвитку дитини розгорнулося в Україні за участю таких вчених: Б. В. Андрійко, О. Бабяк, І. Беха, І. Булах, В. Кузьменко, Н. Максимової, В. Волошиної, Л. Г. Доцюк, З. Р. Маматової, О.Л. Туриніної та ін.

Дослідження цих вчених дозволили отримати цінні наукові дані. Теоретичні надбання, а також узагальнені результати успішно проведеного у низці міст України експерименту з розвитку особистості дітей цієї категорії у спеціальних класах та школах, забезпечили наукову основу для введення в систему освіти спеціального типу школи для учнів із ЗПР, а пізніше спеціальних класів для них - класів вирівнювання у загальноосвітніх школах. Реальністю сучасної школи стала, з одного боку, інтеграція дітей у масове

освітнє середовище, з другого - диференціація в особливу учнівську спільність за умов цього середовища.

Результати теоретико-експериментальних досліджень [1; 3; 6; 8] мають значні перспективи розвитку категорії учнів із ЗПР у початковій школі за умови досить раннього виявлення та корекції психічного розвитку.

Проблема вивчення шкільної зрілості учнів із ЗПР до подальшого навчання є актуальним аспектом загально-психологічної проблеми формування шкільної зрілості у першокласників.

Теоретичний аналіз літератури [2; 4; 6; 8] засвідчує, що для ефективного навчання дітей велику роль відіграє не комплекс знань, вмінь і навичок, а необхідний рівень особистісного і креативного розвитку, який трактується як передумови до подальшого навчання.

На основі теоретичного аналізу літератури, виділено загально-вікові позитивні особливості учнів із ЗПР та НПР:

- діти досить позитивно ставляться до себе,
- сприймають себе прийнятими оточуючими людьми,
- має місце схильність приймати не всі свої якості та критикувати не всі свої недоліки.

Загальна негативна тенденція проявляється у відсутності позитивної вікової динаміки формування самоствавлення у дітей.

Специфічні особливості самоствавлення у учнів із ЗПР які у посиленні тенденції вибірковості стосовно себе, що відбивається у схильності сприймати в повному обсязі боку свого «Я», в епізодичному прояві симпатії стосовно себе. У цих учнів найбільш виражена тенденція заперечення своєї провини і переміщення відповідальності на оточуючих за наявності фруструючої ситуації.

Як засвідчує аналіз робіт Н. Баташевої [2], З. Р. Маматової, О. Л. Туриніної [4; 8] та ін., формування самоствавлення супроводжується негативними особистісними проявами, які виражаються у неадекватній особистісній самооцінці, підвищеній дратівливості, байдужості, зниженим фоном настрою, схильності до девіантної поведінки.

У дітей у нормі яскравіше виражена тенденція суб'єктивного сприйняття себе у власних очах оточуючих людей, має місце загальний позитивний фон сприйняття себе, відсутня установка на самозвинувачення, вони активніші, товариські, демонструють перспективу успіху, їх самооцінка більш адекватна. Як показав аналіз теоретико-експериментальних досліджень існує діагностичні комплекси для виявлення особливостей шкільної зрілості першокласника до подальшого навчання.

Серед таких інструментів можна виділити: методика шкільної зрілості Керна-Йірсека, яка визначає загальний інтелектуальний розвиток, розвиток довільності і сформованість зорово-моторної координації та розвиток дрібної моторики; методика шкільної зрілості (П. Я. Кеес); тести досягнень; тести здібностей; шкали дитячих здібностей Маккарті; діагностично-корекційна програма (Г. Вітцлака).

На підставі аналізу теоретичних та методичних положень, була організована та проведена діагностика першокласників із ЗПР на виявлення рівня шкільної зрілості до подальшого навчання. Діагностика складалась з трьох етапів:

- перший - констатуючий, на якому проводилось вивчення особливостей шкільної зрілості першокласників із ЗПР, що виявили низький рівень шкільної зрілості до подальшого навчання ;
- другий етап - розвивальний, на якому проводились корекційно-розвиваючі заходи з дітьми;
- третій етап - контрольний, на якому проводилась повторна діагностика та порівняльний аналіз показників шкільної зрілості у першокласників із ЗПР.

Під час власно проведених діагностичних процедур визначено такі суттєві показники:

- здатність дитини організувати свою діяльність: як вона приступає до виконання завдання, наскільки виражений при цьому етап орієнтування у завданні, як протікає сам процес роботи (дії планомірні або хаотичні; чи

характерні імпульсивні реакції, «польова» поведінка та ін.);

- способи роботи (раціональні/нераціональні), які використовуються дитиною при виконанні завдання: зорове співвіднесення, примірювання, безсистемні дії, що повторюються;

- здатність дитини контролювати свою діяльність, помічати помилки у роботі, знаходити та виправляти їх;

- здатність дитини керуватися зразком: вміння працювати за зразком, порівнювати свої дії зі зразком, здійснювати поетапний контроль;

- відношення дитини до результату своєї роботи: виявляє зацікавленість в кінцевому результаті; демонструє індиферентне ставлення;

- орієнтується на оцінку експериментатора, або на сам результат;

- розуміння змісту завдання, сприймання допомоги, здатність здійснити перенесення показаного способу на аналогічне завдання.

Методики, які визначають сформованість психологічних передумов до подальшого навчання у дітей з із ЗПР основному базуються на положеннях про те, що предметом вивчення є не окремі психічні процеси, або функції, а операціональні одиниці діяльності. Це дає можливість розробити та впровадити необхідну корекцію при виявленні відставання у певних сферах психічного розвитку. Серед таких методик: "Візерунок", "Графічний диктант", "Малювання по крапках". Діагностична програма з визначення шкільної зрілості дітей 6-8 років до шкільного навчання (Гуткіна Н.І.).

Ця програма складається із трьох основних блоків (мотиваційна сфера, довільна, розумова та мовленнєва сфери), кожна з яких включає в себе декілька методик. На основі показників нашого емпіричного дослідження виникла необхідність проведення корекційно-розвиваючих заходів для підвищення психологічного рівня шкільної зрілості у першокласників із ЗПР. Вчителям було запропоновано застосування сюжетно-рольових ігор у поєднанні з навчальними завданнями, прийоми на розвиток пізнавальної сфери, довільності. Батькам дітей дані були сформульовані методичні рекомендації, що спрямовані на розвиток пізнавальної сфери.

Розроблено та впроваджено розвиваючу програму для дітей із ЗПР, які виявили низький ступінь шкільної зрілості до подальшого навчання. Програма складалася з 22-х занять. Мета програми: формування у дітей шкільної зрілості до подальшого навчання.

Основними завданнями програми було:

- формування навичок довільної поведінки,
- розвиток сприймання, уваги, уяви, пам'яті, наочно-образного та словесно-логічного мислення,
- розвиток великої та дрібної моторики,
- формування вміння оцінювати і висловлювати свої думки.

Всі вправи та завдання проводились в ігровій формі у процесі навчальної діяльності. Після здійснення корекційно-розвиваючих заходів, щодо підвищення рівня шкільної зрілості до подальшого навчання у першокласників із ЗПР, була проведена повторна діагностика та здійснено порівняльний аналіз результатів первинної та вторинної діагностики. При повторній діагностиці, діти показали позитивну тенденцію в мотиваційній сфері, соціальній (внутрішня позиція школяра), довільній сфері, інтелектуальній сфері (на високому та середньому рівні результати по здійсненню узагальнення, логічне мислення, довільна увага, довільне запам'ятовування). Отже на підставі здійсненої роботи, можна зробити узагальнення, про те що, формування психічних процесів відбувається через трансформацію та формування сфери спонукань першокласників. Довільна поведінка покращилась на основі підвищення мотивації, коли дитина сама хотіла добитись того, що від неї вимагали. Головним завданням було пробудити у дітей бажання навчитись новому, а уже потім починалось проведення психологічних засобів з розвитку психічних процесів.

Після застосування корекційно-розвиваючої роботи з першокласниками із ЗПР, нами були визначені основні напрями роботи психолога з підвищення рівня шкільної зрілості до подальшого навчання, це:

- індивідуальний підхід, що спирається на зону найближчого

розвитку першокласника;

- становлення психічних процесів через трансформацію та формування сфери спонукань;
- формування навичок довільної поведінки;
- навчання дітей умінню виражати свої думки;
- розвиток сприймання;
- розвиток уяви;
- розвиток образного і логічного мислення;
- розвиток великої та дрібної моторики.
- заняття повинні проводитись в формі гри у процесі навчальної діяльності і викликати у дітей живий інтерес та сприяти позитивному емоційному стану.

Теоретико-експериментальне дослідження дозволило визначити основні *напрями психологічного впливу на розвиток та підвищення шкільної зрілості дитини:*

- розвиток окремих психічних процесів через перебудову і розвиток мотиваційної сфери дитини;
- суб'єктивне відношення до дитини;
- заняття потрібно будувати на основі індивідуального підходу, що враховує зону найближчого розвитку дитини;
- заняття повинні проводитись в ігровій формі і викликати у дітей живий інтерес;
- відносини з дітьми повинні бути доброзичливими і дружелюбними;
- неприпустимі менторська позиція й осудження за неуспіх;
- дитина повинна мати право на помилку;
- успіх повинен сприйматися як задоволення, яке формується на підґрунті позитивного оцінювання з боку психолога або педагога.

Отже, на підставі вищесказаного можна зробити висновок, що мета роботи досягнута, завдання виконані.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрейко, Б. В. Особливості формування самооцінки в молодших школярів із затримкою психічного розвитку / Б. В. Андрейко, Ю. Р. Богоніс // Інноваційна педагогіка. 2022. № 47. С. 90-93.
2. Баташева, Н. Особливості перцептивного та когнітивного компонентів емоційної сфери дошкільників із затримкою психічного розвитку / Н. Баташева // Особлива дитина: навчання і виховання. 2017. № 2. С. 48-55.
3. Боряк, О. Теорія і практика формування мовленнєвої діяльності розумово відсталих дітей молодшого шкільного віку / О. Боряк // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2019. № 8. С. 378-390.
4. Гайдай Р. В., Туриніна О. Л. Особливості психологічної готовності дітей до шкільного навчання //Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради факультету психології Національного педагогічного університету імені М. П Драгоманова (протокол № 10 від 5 травня 2020 р.). – 2020. – С. 33.
5. Гладченко І. В. Комплекс програмно-методичного забезпечення «Зміст корекційно-спрямованого навчання та виховання розумово відсталих дітей у спеціальних дошкільних закладах» (програма з ігрової діяльності, методичні рекомендації, дидактичні матеріали). К., 2012. 112 с.
6. Лук'янова, О. В. Технології корекційної роботи з дітьми з особливостями розвитку / О. В. Лук'янова // Інноваційна педагогіка. 2020. № 22, т. 1. С. 68-72.
7. Мороз, Л. В. Особливості розвитку мовлення у дітей із затримкою психічного розвитку в процесі ігрової діяльності [Електронний ресурс] / Л. В. Мороз, О. А. Ананко // Інноваційна педагогіка. 2024. № 76. С. 60-63.
8. Туриніна О. Л., Середа Т. І. Особливості психологічної готовності дітей до шкільного навчання //The 12th International scientific and practical conference “Actual issues of the development of science and ensuring the quality of education”(March 28–31, 2023) Florence, Italy. International Science Group. 2023. 428 p. – 2023. – С. 337.

**ВПЛИВ БІОСУГЕСТИВНОЇ ТЕРАПІЇ НА ВІДНОВЛЕННЯ
ПСИХОЛОГІЧНОГО КОМФОРТУ ТА ПОЗБАВЛЕННЯ
ПСИХОСОМАТИЧНИХ РОЗЛАДІВ СЕРЕД ЦИВІЛЬНОГО
НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ В УКРАЇНІ**

Прудка Лілія Миколаївна

к. пед. наук, доцент
Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця
м. Київ, Україна

Анотація. У даній статті проаналізовано вплив біосугестивної терапії (БСТ) на відновлення психологічного комфорту та усунення психосоматичних розладів. Визначено, що БСТ, яка поєднує принципи самонавіювання та біологічної зворотної взаємодії, може ефективно впливати на зниження рівнів тривожності та депресії. З'ясовано, що дана терапія сприяє поліпшенню загального психічного стану, зокрема у умовах посттравматичного стресу, що є поширеним серед населення у зонах військових дій. Сформовані висновки свідчать про значний потенціал біосугестивної терапії як інструменту психосоціальної адаптації та відновлення.

Ключові слова: біосугестивна терапія, біосугестія, психосоматичні розлади, психологічний комфорт, депресія, тривожність.

У контексті сучасних збройних конфліктів, які викликають значні соціальні перетворення та психологічні наслідки для цивільного населення, первинним завданням виринає розробка та застосування ефективних терапевтичних стратегій, орієнтованих на психологічну стабілізацію та усунення психосоматичних порушень. Біосугестивна терапія, що гармонійно поєднує принципи самонавіювання та біологічної обратної взаємодії, відкриває нові перспективи у вирішенні зазначених проблем. Актуальність дослідження

впливу біосугестивної терапії на цивільне населення у умовах військового стану в Україні підкреслюється постійною військовою загрозою та її впливом на цивільне життя.

Впровадження біосугестивної терапії в контексті посттравматичної адаптації може суттєво підвищити якість життя осіб, що зіткнулися з психоемоційними розладами внаслідок бойових дій. Цей метод може сприяти зниженню національного рівня тривожності та покращенню загального благополуччя в умовах, що склалися.

Біосугестивна терапія (БСТ) являє собою передовий терапевтичний метод, орієнтований на елімінацію психосоматичних розладів. Даний метод використовує синтез вербальних та невербальних сугестивних технік у стані поверхневого трансу, що вирізняє його на тлі традиційних психотерапевтичних практик. Термінологія «біосугестивна терапія» інтегрує два ключові елементи: «сугестію» та «біо». "Сугестія" визначається як процес психологічного впливу, спрямований на формування переконань чи уявлень без об'єктивних підстав, і може включати непряме модифікування переконань, рішень або думок особистості або групи без раціонального обґрунтування чи фізичних аргументів [2, с. 68]. Елемент «біо» охоплює не лише сугестивні методи, але й інші терапевтичні компоненти, такі як передача метаінформації через голос, фізичний контакт, наприклад, дотик психолога до клієнта, а також динаміку взаємодії у групових сесіях [1, с. 64].

Суть методу біосугестивної терапії полягає у заміщенні невротичних моделей поведінки на здоровіші, що сприяє формуванню оптимізованого стану самопочуття, що дозволяє трансформувати негативні психологічні шаблони в позитивні, націлюючи індивіда на покращення внутрішнього стану та адаптацію до зовнішніх умов. Завдяки високій оперативності та практичності, БСТ ефективно застосовується у різних вікових та гендерних категоріях, реалізуючись як у індивідуальних, так і в групових форматах, при цьому курс терапії стандартно складається з восьми сеансів [4].

Метод біосугестивної терапії (БСТ) заслуговує на включення до

офіційного переліку ефективних психотерапевтичних методик, який був ратифікований Наказом Міністерства охорони здоров'я України 13 грудня 2023 року під номером 2118. Рекомендація про включення БСТ до цього переліку базується на сукупності об'єктивних наукових даних, які чітко демонструють її терапевтичну ефективність та позитивний вплив на психічне здоров'я.

Така рекомендація підкріплюється результатами численних досліджень [1; 3], які вказують на біохімічні та нейрофізіологічні механізми, за допомогою яких біосугестивна терапія впливає на психічне здоров'я, що зумовлює необхідність проведення додаткових емпіричних досліджень, спрямованих на оцінку її специфічної ефективності у контексті психосоціального стресу в умовах військових конфліктів, з особливим акцентом на модуляцію рівнів тривожності та депресії.

Метою дослідження є оцінка ефективності застосування біосугестивної терапії у модуляції рівнів тривожності та депресії серед цивільного населення, яке піддається психосоціальному стресу в умовах військових конфліктів.

Відповідно до мети було проведено квантитативне дослідження, яке зосередиться на вимірюванні ефективності біосугестивної терапії (БСТ) у зниженні симптомів тривожності та депресії серед цивільного населення в умовах військового стану в Україні. У рамках дослідження було вивчено ефективність біосугестивної терапії (БСТ) у зменшенні рівнів тривожності та депресії серед цивільного населення, яке перебуває у військових умовах в Україні. Дослідження включало 100 учасників, розділених на дві групи: експериментальну (50 осіб), що проходила БСТ, та контрольну (50 респондентів), якій надавалася стандартна психологічна підтримка. Оцінка ефективності терапії проводилася за допомогою Шкали тривожності Бека (BAI) та Шкали депресії Бека (BDI) на початку та в кінці курсу лікування (8 сеансів).

Початкові значення в експериментальній групі становили 30 балів за шкалою BAI та 28 балів за шкалою BDI, що свідчило про високий рівень тривожності та помірну депресію відповідно. Після завершення курсу БСТ

середні показники знизилися до 18 балів за ВАІ та до 14 балів за ВДІ, демонструючи перехід до середнього рівня тривожності та легкої депресії. У контрольній групі спостерігалися початкові значення 29 балів за ВАІ та 27 балів за ВДІ, які знизилися до 25 та 23 балів відповідно, що все ще вказувало на високий рівень тривожності та помірну депресію.

Статистичний аналіз за допомогою t-тесту для незалежних вибірок підтвердив статистичну значущість зниження рівнів тривожності та депресії в експериментальній групі порівняно з контрольною ($p < 0.05$). Результати свідчать про значне зниження на 40% для тривожності та на 50% для депресії в експериментальній групі, в той час як в контрольній групі зниження становило лише 14% та 15% відповідно.

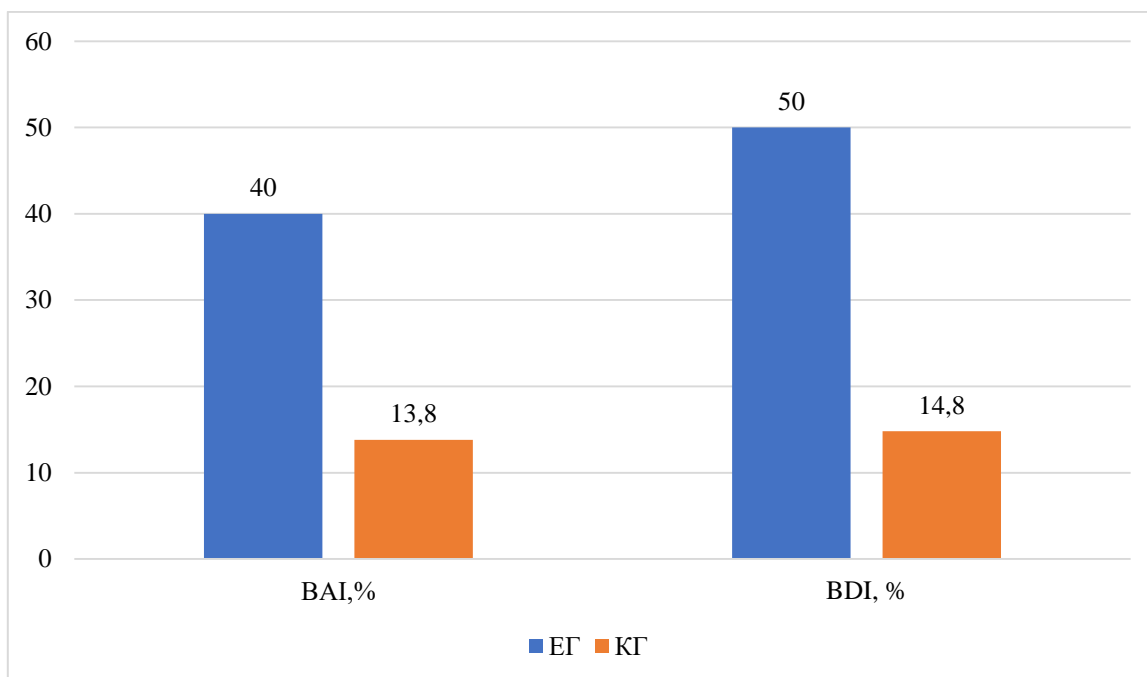


Рис. 1. Результати змін рівнів тривожності (ВАІ) та депресії (ВДІ) у ЕГ та КГ

Реалізоване дослідження демонструє високу ефективність біосугестивної терапії в зменшенні тривожності та депресії, що може вказувати на її потенціал як важливого інструменту в психологічній підтримці цивільного населення в умовах військових конфліктів. У контексті забезпечення психологічного комфорту та вирішення психосоматичних розладів серед цивільного населення

під час військового стану в Україні, біосугестивна терапія виявляється значущим інструментом завдяки своїм різноманітним перевагам:

1. **Методична простота та безпека** – біосугестивна терапія є вільною від медикаментів та хірургічних втручань, що робить її ідеальною для використання в умовах, де традиційне медичне обладнання може бути недоступним.

2. **Комфортність процедур**, оскільки процеси терапії забезпечують пацієнтам безболісний та розслаблюючий досвід, сприяючи їхньому психологічному благополуччю.

3. **Незалежність від глибоких психологічних аналізів**, тобто біосугестивна терапія демонструє свою ефективність без необхідності залучення пацієнтів у глибокі осмислення власних психологічних травм.

4. **Швидкість отримання результатів** – суттєве поліпшення стану пацієнтів часто спостерігається вже після перших сеансів терапії.

5. **Всеосяжний вплив** – терапія охоплює не тільки локалізовані симптоми, а впливає на загальний стан організму.

6. **Значна ефективність** – значна частка пацієнтів відзначають позитивні зміни після проходження терапії.

7. **Розв'язання фундаментальних проблем** – біосугестивна терапія стимулює ключові нейронні та біохімічні процеси, що лежать в основі психосоматичних розладів.

8. **Відсутність залежності та звикання** – під час та після лікування не спостерігається ніяких побічних ефектів.

9. **Зниження залежності від лікарських засобів** – пацієнти часто можуть скоротити або повністю відмовитись від застосування медикаментів.

10. **Короткотривала терапія** – типовий курс біосугестивної терапії зазвичай обмежується восьмима сеансами.

11. **Флексибільність проведення сеансів** – лікування може бути адаптоване до індивідуальних потреб пацієнтів, включаючи індивідуальні, групові, очні та онлайн формати.

12. **Мінімальні вимоги до кваліфікації спеціалістів**, тобто ефективність сеансів може бути забезпечена за допомогою якісно створених аудіозаписів.

13. **Інтеграція з іншими методами лікування** – біосугестивна терапія може ефективно комбінуватися з іншими терапевтичними підходами.

14. **Спільна користь** – терапія сприятливо впливає як на пацієнтів, так і на лікувальний персонал, забезпечуючи взаємну підтримку та зцілення.

Отже, у зв'язку зі зростанням військових конфліктів, що негативно впливають на соціальне та психологічне благополуччя цивільного населення, стає очевидною потреба у розробленні ефективних терапевтичних стратегій. Біосугестивна терапія, застосовуючи самонавіювання та біологічну зворотню взаємодію, демонструє значний потенціал у відновленні психологічного комфорту та лікуванні психосоматичних порушень. Дослідження підтверджує її здатність суттєво покращувати якість життя осіб, що страждають від психоемоційних наслідків конфліктів, сприяючи зменшенню національної тривожності та загальному покращенню благополуччя.

Біосугестивна терапія має ряд переваг, зокрема неінвазивність, високу комфортність сеансів і швидкість досягнення результатів, що робить її ідеальною для застосування в екстремальних умовах. Цей метод не тільки знижує симптоми тривожності та депресії, але й сприяє усуненню основних причин психосоматичних порушень через нейронні та біохімічні зміни.

Біосугестивна терапія ефективно інтегрується з іншими методами лікування, відкриваючи шляхи для комплексної психологічної реабілітації в постконфліктний період. Результати досліджень засвідчують потребу в дальшому розвитку цього методу як важливої складової психосоціальної підтримки в умовах військових дій в Україні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Венгер О. П., Іваніцька Т. І. Використання біосугестивної терапії для покращення психологічних процесів внутрішньо переміщених осіб під час війни в Україні. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2022. № 4.

С. 63–69

2. Зеленська К. О. , Красковська Т. Ю. Біосугестивна терапія в системі лікування стрес-асоційованих розладів у вимішено переміщених осіб. *Медицина сьогодні і завтра*. 2020. № 4(89). С. 66–73.

3. Пітер А. Левін. Зцілення від травми. Київ : Видавництво Ростислава Бурлаки, 2022. 156 с

4. Strashny O. S. A method of forming an audio data block for biosuggestive therapy of psychosomatic disorders [Internet]. Kyiv, 2023. P. 6. Available from: <https://iprop-ua.com/inv/pdf/himbjqhc-pub-description.pdf>.

**ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЙНОЇ СФЕРИ МОЛОДІ:
ЕМПІРИЧНИЙ АСПЕКТ**

Ткаченко Ніна Володимирівна

канд. психол. н., доцент

Олійникова Ксенія Олександрівна

Студентка

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
м. Дніпро, Україна

Анотація. Проаналізовано та узагальнено теоретичні відомості щодо гендерних особливостей мотиваційної сфери молоді. Обґрунтовано актуальність теми, предмет, об'єкт дослідження та мету статті. Представлено емпіричні методи дослідження мотиваційної сфери молоді та результати емпіричного дослідження щодо гендерних особливостей мотиваційної сфери молоді.

Ключові слова: гендер, мотивація, молодь, успіх, схвалення, маскулінність, фемінність, андрогінність.

Гендер – це зумовлена соціальними інститутами система цінностей, норм і характеристик чоловічої та жіночої поведінки, мислення, ролей та відносин між жінками та чоловіками. Ця система засвоюється людиною в процесі статевої соціалізації та визначається політичним, економічним, соціальним та культурним контекстом. Психологічна складова поняття гендеру включає гендерну ідентичність особистості, її риси та характеристики. Актуальність її вивчення пов'язана зі зміною усталених у соціумі рольових очікувань, установок та форм соціалізації.

Останнім часом суспільство демонструє тенденцію до уніфікації статей. Це стосується одягу, догляду за тілом, дозвілля, професійної діяльності та ін.

За останні роки гендерний підхід впроваджується майже у всіх

гуманітарних і соціальних галузях: від соціології, психології, педагогіки, історії, філософії, релігієзнавства до політичних наук, права та економіки. Соціостатевий складник, зокрема знання гендерних особливостей, є необхідним компонентом комплексної системи знань, завдяки якій сучасне суспільство зможе гармонійно розвиватися на засадах демократичності та гуманізму.

В сучасних умовах соціально-політичної та економічної кризи в Україні проблема мотивації молоді постає особливо гостро. Усі ланки українського суспільства вимушені існувати в умовах постійного стресу, а перед молоддю до того ж постає необхідність реалізуватися у професійній та соціальній сфері, знайти свій орієнтир та своє місце у житті, що постійно змінюється.

Суспільний практичний досвід показує, що в умовах національного опору агресивній політиці ворога та піднесення патріотизму, активна громадська діяльність молоді стає одним з базових феноменів суспільного життя країни. Професійна та громадська діяльність молоді закладає фундамент майбутньому українського суспільства, саме тому дослідження мотиваційної сфери молоді та її зв'язку із гендерними особливостями є актуальними в наш час.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та емпіричному дослідженні гендерних особливостей мотиваційної сфери молоді.

Об'єкт дослідження: мотиваційна сфера молоді.

Предмет дослідження: гендерні особливості мотиваційної сфери молоді.

Концептуальна гіпотеза полягає в тому, що існують певні гендерні відмінності мотиваційної сфери молоді.

Емпіричні гіпотези:

1) У молоді з маскулітним типом гендеру буде проявлятися високий рівень мотивації до успіху, на відміну від молоді з фемітним типом, яка буде мати низький рівень мотивації до успіху.

2) У молоді з маскулітним типом гендеру буде проявлятися високий рівень інтернальності та виражений інтернальний локус контролю, на відміну від молоді з фемітним типом гендеру, яка буде мати низький рівень інтернальності та екстернальний локус контролю.

3) У молоді з фемінним типом гендеру буде проявлятися високий рівень мотивації схвалення, на відміну від молоді із маскулінним типом гендеру, яка буде мати низький рівень мотивації схвалення.

4) У молоді з фемінним типом гендеру буде проявлятися високий рівень мотивації уникнення невдач, на відміну від молоді із маскулінним типом гендеру, яка буде мати низький рівень мотивації уникнення невдач.

5) У молоді з маскулінним типом гендеру буде проявлятися високий рівень готовності до ризику, на відміну від молоді із фемінним типом гендеру, яка буде мати низький рівень готовності до ризику.

6) У молоді з андрогінним типом гендеру буде проявлятися середній рівень мотивації до успіху, інтернальності та готовності до ризику, на відміну від молоді із маскулінним типом, яка буде мати високий рівень мотивації до успіху, інтернальності та готовності до ризику.

7) У молоді з андрогінним типом гендеру буде проявлятися середній рівень мотивації схвалення та мотивації уникнення невдач, на відміну від молоді із фемінним типом, яка буде мати високий рівень мотивації схвалення та мотивації уникнення невдач.

Завдання дослідження:

1 провести теоретичний аналіз літератури стосовно гендерних особливостей мотиваційної сфери молоді;

2. обґрунтувати гіпотези емпіричного дослідження;

3. підібрати та обґрунтувати психодіагностичний інструментарій дослідження;

4. провести емпіричне дослідження щодо гендерних особливостей мотиваційної сфери молоді;

5. здійснити аналіз та інтерпретацію результатів емпіричного дослідження;

6. обґрунтувати висновки щодо гендерних особливостей мотиваційної сфери молоді.

Для вирішення поставлених завдань було використано комплекс методів,

зокрема таких як:

- *теоретичні*: методи логіко-психологічного аналізу (систематизація, порівняння, класифікація, узагальнення) – для розкриття гендерних особливостей мотиваційної сфери молоді;

- *емпіричні*: опитування, яке реалізовувалося за допомогою таких психодіагностичних методик як: методика «Маскулінність-фемінність» С. Бем, методика «Мотивація до успіху» Т. Елерса, методика «Дослідження рівня суб'єктивного контролю» за Дж. Ротгером, методика «Діагностика самооцінки мотивації схвалення» Д. Марлоу, Д. Краун, методика «Мотивація запобігання невдач» Т. Елерса, методика «Діагностика ступеня готовності до ризику» Шуберта.

- *математико-статистичні*: аналіз розбіжностей (критерій Вілкоксона).

Методологічну та теоретичну основу роботи складають наукові праці щодо дослідження гендерних особливостей особистості (Р. Столлер, Р. Унгер, І. С. Кон, С. Бем, Л. Колберг, С. Іванченко, В. Кравець, І. Грабовська); праці щодо дослідження мотиваційної сфери особистості (Р. Стернберг, Г. Олпорт, А. Маслоу, Дж. Ротгер, О. Н. Леонтьєв, Л. І. Божович, С. Л. Рубінштейн, В. Г. Асєєв); праці присвячені психологічним особливостям молоді (Дж. Біррен, Г. Крейг, Г.С. Абрамова, В.Ф. Моргун).

Наукова новизна: було узагальнено гендерні особливості мотиваційної сфери молоді.

Теоретична значущість роботи: розширено та доповнено теоретичні відомості щодо гендерних особливостей мотиваційної сфери молоді.

Практична значущість роботи: результати емпіричного дослідження можуть бути використані в практичній діяльності психологів щодо проведення консультацій та професійного відбору, при психологічному супроводі та психокорекції мотиваційної сфери молоді.

Для перевірки емпіричних гіпотез ми використали математико-статистичний критерій Вілкоксона.

Інтерпретація результатів дослідження дає змогу більшою мірою підтвердити першу гіпотезу – молодь з маскуліним типом гендеру справді має високий рівень мотивації до успіху, проте представникам фемінного типу притаманний середній, а не низький, рівень мотивації до успіху. Матиматико-статистична обробка результатів вказує, що стосовно першої гіпотези дані дають підставу стверджувати, що рівень мотивації маскулінів значно вищий, ніж у фемінів, так як числовий показник критерію Вілкоксона (337) вищий ніж критичне значення критерію (320).

Друга гіпотеза частково підтверджується – у молоді з маскуліним типом гендеру справді спостерігається високий рівень інтернальності та виражений інтернальний локус контролю, проте молодь з фемінним типом гендеру має середній, а не низький, рівень інтернальності та також інтернальний локус контролю. Матиматико-статистична обробка результатів вказує, що стосовно другої гіпотези дані дають підставу стверджувати, що маскулінному типу притаманний вищий рівень інтернальності, ніж фемінному, так як числовий показник критерію Вілкоксона (333,5) вищий ніж критичне значення критерію (320).

Третя гіпотеза більшою мірою підтверджується – молодь із маскуліним типом гендеру справді має низький рівень мотивації схвалення, проте молодь фемінного типу має середній, а не високий, рівень мотивації схвалення. Матиматико-статистична обробка результатів вказує, що стосовно третьої гіпотези дані дають підставу стверджувати, що рівень мотивації схвалення у фемінів вищий, ніж у маскулінів, так як числовий показник критерію Вілкоксона (156,5) нижчий ніж критичне значення критерію (212).

Четверта гіпотеза більшою мірою підтверджується – молодь із фемінним типом гендеру справді має високий рівень мотивації уникнення невдач, проте молоді маскуліного типу притаманний середній, а не низький, рівень мотивації уникнення невдач. Матиматико-статистична обробка результатів вказує, що стосовно четвертої гіпотези дані дають підставу стверджувати, що рівень мотивації уникнення невдач у фемінів вищий, ніж у маскулінів, так як числовий

показник критерію Вілкоксона (172) нижчий ніж критичне значення критерію (212). П'ята гіпотеза більшою мірою підтверджується – у молоді з фемінним типом гендеру справді спостерігається низький рівень готовності до ризику, проте молодь з маскулінним типом має середній, а не високий, рівень готовності до ризику. Матиматико-статистична обробка результатів вказує, що стосовно п'ятої гіпотези дані дають підставу стверджувати, що маскулінному типу притаманний вищий рівень готовності до ризику, ніж фемінному, так як числовий показник критерію Вілкоксона (366) вищий ніж критичне значення критерію (320). Шоста гіпотеза частково підтверджується – молодь андрогінного типу справді має середній рівень мотивації до успіху, інтернальності та готовності до ризику, на відміну від молоді маскулінного типу, яка має високий рівень мотивації до успіху та інтернальності, проте середній, а не високий, рівень готовності до ризику. Матиматико-статистична обробка результатів вказує, що стосовно шостої гіпотези дані дають підставу стверджувати, що маскулінному типу притаманний вищий, ніж у андрогінного типу, рівень мотивації до успіху та інтернальності, так як числові показники критерію Вілкоксона (343 та 325,5) вищі ніж критичне значення критерію (320). Проте дані не дають підстави стверджувати, що маскулінному типу притаманний вищий, ніж у андрогінного типу, рівень готовності до ризику, так як числовий показник критерію Вілкоксона (318) нижчий ніж критичне значення критерію (320).

Сьома гіпотеза більшою мірою підтверджується – молодь фемінного типу справді має високий рівень мотивації уникнення невдач, проте середній, а не високий, рівень мотивації схвалення. Андрінному типу притаманний середній рівень мотивації схвалення та уникнення невдач. Матиматико-статистична обробка результатів вказує, що стосовно сьомої гіпотези дані дають підставу стверджувати, що фемінному типу притаманний вищий, ніж у андрогінного типу, рівень мотивації схвалення та уникнення невдач, так як числові показники критерію Вілкоксона (638 та 659) вищі ніж критичне значення критерію (616).

Матиматично-статистична обробка результатів дає підстави

стверджувати, що рівень мотивації до успіху та інтернальності представників маскулінного типу гендеру значно вищий, ніж у представників фемінного та андрогінного типів; рівень мотивації схвалення та уникнення невдач у молоді фемінного типу значно вищий ніж у молоді маскулінного та андрогінного типів. При цьому рівень готовності до ризику у маскулінів значно вищий ніж у фемінів, але не вищий ніж у андрогінів.

Таким чином можна стверджувати, що концептуальна гіпотеза дослідження щодо існування певних гендерних відмінностей мотиваційної сфери молоді більшою мірою підтверджується. Подальша розробка даної теми дозволить повніше дослідити взаємозв'язок між гендерною приналежністю та рівнем мотивації сучасної молоді, що має особливу значущість в умовах зміни усталених у соціумі статеворольових очікувань, установок та стереотипів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Грабовська, І. Вирівнювання можливостей для жінок та чоловіків versus криза маскулінності (українська специфіка). Соціологічні студії, 2022. 2(21), С. 6 – 13.
2. Костіна Т. О. вивчення гендеру та гендерних ролей особистості в зарубіжній психології // Науковий вісник Херсонського державного університету. Вип. 1. 2020. С. 94 – 100.
3. Пророк Н. В., Кондратенко Л. О., Манилова Л. М. Психологічна діагностика мотивації особистості до навчання в умовах інформаційного суспільства: [монографія]. За ред. Н. В. Пророк. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2020. 131 с.
4. Шмідзен І. Ю., Юхименко І. В. Теоретичні аспекти дослідження взаємозв'язку мотивації та локусу контролю особистості // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Психологія. Ужгород: Видавничий дім «Гельветика», 2021. №1. С. 36 – 39.
5. Щотка О. П. Гендерна психологія: навч. посіб. Ніжин: Видавець ПП Лисенко М. М., 2019. 358 с.

НЕЗЛАМНА ПСИХІКА ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-ЗВ'ЯЗКІВЦІВ: ВИКЛИКИ, СТРАТЕГІЇ ТА ШЛЯХИ ПІДТРИМКИ

Федорова Аліна Олександрівна
студентка 5 курсу,
ДНП ДУ Київський авіаційний інститут
м. Київ, Україна

Анотація. У статті розглянуто питання психологічної стійкості військовослужбовців-зв'язківців як важливого чинника їхньої професійної діяльності. Досліджено основні виклики, з якими вони стикаються під час служби, а також проаналізовано фактори, що впливають на їхню адаптацію до екстремальних умов. Висвітлено ефективні стратегії підтримки та розвитку психологічної стійкості військових, зокрема методи саморегуляції, соціальної підтримки та професійного супроводу. Запропоновано заходи щодо покращення психологічного благополуччя військовослужбовців та підвищення їхньої боєготовності.

Ключові слова: психологічна стійкість, військовослужбовці-зв'язківці, адаптація, стресостійкість, психоемоційна підтримка, саморегуляція, боєготовність.

Актуальність проблеми. Психологічна стійкість військовослужбовців є визначальним чинником їхньої професійної ефективності та готовності до виконання службових завдань у складних і кризових умовах. Військовослужбовці-зв'язківці, виконуючи стратегічно важливі функції у сфері оборонного управління, зазнають значного психоемоційного навантаження [1, с. 24], що потребує розвинених механізмів саморегуляції та стресостійкості. Адекватний рівень психологічного благополуччя безпосередньо корелює з їхньою здатністю адаптуватися до екстремальних умов, зберігати високий рівень мотивації та оперативно приймати рішення у невизначених ситуаціях. Недостатня психологічна підтримка може призводити до когнітивного

виснаження, підвищеного ризику розвитку емоційного вигорання, а також суттєвого зниження загальної боєготовності.

У сучасних умовах військової служби, особливо в контексті ведення інформаційної війни, військовослужбовці-зв'язківці мають виконувати складні операційні завдання, які вимагають безперервної уваги та швидкої адаптації до змінних умов. Вони не лише забезпечують стабільність зв'язку у військових підрозділах, але й виступають носіями оперативної інформації, що вимагає від них високого рівня стресостійкості та здатності ухвалювати рішення у високоризикових ситуаціях.

Розкриття проблеми. Важливий внесок у вивчення цієї проблеми зробили зарубіжні та українські дослідники, зокрема О. М. Кокур, Л. С. Яковицька, О. М. Лич, які досліджували життєстійкість військових, психологічну адаптацію та професійне вигорання військовослужбовців. Сучасні дослідження свідчать, що психологічна стійкість військовослужбовців є багатофакторним утворенням, що включає емоційну стабільність, рівень соціальної підтримки, когнітивну гнучкість і адаптивний потенціал [2, с. 178]. Військові-зв'язківці виконують надзвичайно важливі завдання, що вимагають швидкого аналізу оперативної обстановки та ухвалення рішень у мінливих обставинах. В умовах тривалого впливу стресових чинників може спостерігатися зниження їхньої функціональної стійкості, що потребує розробки дієвих методів психологічної підтримки.

Збереження психологічного благополуччя військовослужбовців базується на комплексному підході, що включає навчання технікам стресостійкості, організацію ефективних програм психологічного супроводу, а також впровадження заходів, спрямованих на посилення соціальної інтеграції військових. Досвід зарубіжних збройних сил демонструє ефективність програм емоційної підтримки та методик підвищення когнітивної гнучкості військовослужбовців [4, с. 1248], що може бути використано для розробки подібних моделей у національних збройних силах.

Розвиток методів саморегуляції та емоційного контролю сприятиме

мінімізації наслідків бойового стресу [3, с. 185] та підвищенню загального рівня життєстійкості військових. Залучення фахівців з психологічного супроводу, створення груп підтримки, а також впровадження програм психоемоційного розвантаження сприятимуть зміцненню психологічної стійкості військовослужбовців та їхній здатності ефективно функціонувати в умовах бойових дій.

Висновки. Формування високого рівня психологічної стійкості військових-зв'язківців є важливим стратегічним завданням, що безпосередньо впливає на їхню професійну ефективність та операційну готовність. Комплексні підходи до зміцнення психологічного благополуччя повинні передбачати розширення доступу до програм психоемоційної підтримки, запровадження інноваційних методик розвитку стресостійкості та соціальної адаптації.

З огляду на важливість психологічної підтримки у військовій сфері, необхідним є запровадження спеціалізованих курсів навчання з емоційної саморегуляції, проведення регулярних тренінгів з управління стресом, а також посилення міжвідомчої координації з метою забезпечення ефективної адаптації військовослужбовців до умов служби. Подальше вивчення цього питання дозволить створити ефективні механізми підготовки військовослужбовців до функціонування в екстремальних умовах, що стане запорукою підвищення загальної боєздатності збройних сил.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кокун О.М. – "Діагностика професійної життєстійкості та психофізіологічної стійкості: методичні рекомендації", Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2024.
2. Яковицька Л.С., Горський О.М., Лич О.М. – "Готовність до ризику як складова соціально-психологічної адаптації військовослужбовців", Вісник Національного авіаційного університету, 2023, Вип. 2 (23), С. 175–181.
3. Лич О.М., Холіна О.С. – "Стресостійкість як адаптаційний ресурс у військовослужбовців, які беруть участь у бойових діях", Авіаційна та

екстремальна психологія у контексті технологічних досягнень: збірник наукових праць, Київ: НАУ, 2024, С. 183–190.

4. Лич О. М., Яковицька Л. С., Кокарева А. М. – "Особливості професійної діяльності пілотів військової авіації в екстремальних умовах: психологічні практики збереження ментального здоров'я", Наукові перспективи, 2024, № 9(51), С. 1242–1256.

ART

УДК 745/749

МОБІЛЬ ЯК ОБ'ЄКТ У ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННІ

Звенігородський Леонід Анатолійович

старший викладач кафедри «Дизайну та інтер'єру»

Звенігородська Тетяна Євгенівна

асистент кафедри «Дизайну та інтер'єру»

Валко Олександра Сергіївна

студентка 2 курсу

Харківський національний університет

міського господарства імені О. М. Бекетова

м. Харків, Україна

Анотація: У цій роботі досліджується мобіль як унікальний об'єкт у дизайн-проектванні, його історія, розвиток та сучасне застосування. Аналізується вплив кінетичних скульптур на формування концепції мобілів у мистецтві, архітектурі та інтер'єрному дизайні. Розглядається їх роль у створенні гармонійного простору, використання мобілів у графічному та цифровому дизайні, а також їх вплив на візуальне сприйняття середовища. Окремо приділяється увага інтерактивним мобілям та новітнім технологіям, що дозволяють створювати динамічні композиції у фізичному та віртуальному просторі.

Ключові слова: мобіль, дизайн, кінетичне мистецтво, інтер'єр, архітектура, цифровий дизайн, простір, баланс, динаміка.

Історія та еволюція мобіля.

Мобіль – це унікальний елемент дизайну, що поєднує мистецтво, естетику та кінетичний рух. Спочатку мобілі використовувалися переважно як художні інсталяції, проте сьогодні вони займають важливе місце в інтер'єрному,

промислового та графічного дизайні. Завдяки своїй легкості, мінливості та здатності взаємодіяти з простором, мобіль став не лише декоративним об'єктом, а й функціональним елементом дизайну, що здатен змінювати сприйняття середовища.

Мобіль як об'єкт у дизайні має глибоке коріння, що сягає експериментів митців ХХ століття. Першим, хто почав активно використовувати кінетичні форми у мистецтві, був американський скульптор Александр Колдер (Рис. 1). Його роботи стали основою для подальшого розвитку мобілів не лише в мистецтві, а й у дизайні інтер'єру та архітектурі. Його роботи являли собою балансуючі конструкції, що реагували на рух повітря. Колдер відійшов від традиційного статичного мистецтва та створив динамічні форми, які постійно змінювалися у просторі. Ось наприклад одна з ранніх робіт Колдера – «Мобіль» (1932). (Рис. 2) Ця робота стала першою відомою кінетичною скульптурою, що отримала назву «мобіль». Конструкція складалася з металевих стрижнів та абстрактних форм, які балансували у просторі та змінювали положення під дією повітряних потоків. Згодом концепція мобіля почала активно використовуватися не лише в мистецтві, а й у дизайні, особливо інтер'єрному.



Рис. 1. Студія Колдера: процес створення мобіля.



Рис. 2. Одна з ранніх робіт Колдера – «Мобіль» (1932).

Мобіль в інтер'єрному дизайні

Однією з найбільш популярних сфер застосування мобілів є інтер'єрний дизайн. Вони використовуються як декоративні елементи, що додають простору легкості та динаміки. На відміну від статичних предметів декору, мобілі здатні взаємодіяти зі світлом, повітрям і навіть звуком, що робить їх ефективним засобом створення унікальної атмосфери.

Мобіль у сучасному мінімалістичному інтер'єрі.

Сучасні мобілі часто характеризуються мінімалістичним дизайном, використанням геометричних форм та нейтральних кольорів. Вони ідеально підходять для інтер'єрів у стилях скандинавський, лофт, мінімалізм, додаючи їм легкості та витонченості (Рис. 3).



Рис. 3. Мобіль у сучасному мінімалістичному інтер'єрі.

Цей мобіль поєднує лаконічний дизайн та геометричні форми, гармонійно взаємодіє з простором, створюючи відчуття рівноваги. Він чудово виглядає у світлих приміщеннях і може слугувати стильним акцентом у сучасному інтер'єрі.

Мобіль у стилі бохо.

Стиль бохо відомий своєю еkleктичністю, використанням натуральних матеріалів, м'яких форм і теплих відтінків. Такі мобілі створюють затишну атмосферу, додаючи інтер'єру природності та легкості. Вони чудово поєднуються з дерев'яними меблями, текстилем із льону та бавовни, плетеними елементами та світлими кольорами (Рис. 4). Цей мобіль виконаний у техніці макраме, що робить його особливим елементом декору. Переплетення ниток створюють ефект легкості, а монохромна гама дозволяє легко інтегрувати його в будь-який простір. Завдяки ручній роботі та природним матеріалам він виглядає автентично і додає інтер'єру особливого шарму.



Рис. 4. Мобіль у стилі бохо.

Такі мобілі можна розмістити у вітальні, спальні або зоні відпочинку, де вони будуть гармонійно взаємодіяти зі світлом та тінню, створюючи динаміку та м'якість у просторі.

Мобіль як світловий арт-об'єкт.

Мобіль може бути не лише декоративним елементом, а й функціональним джерелом світла, що взаємодіє з простором і створює унікальні візуальні ефекти. Завдяки поєднанню форми, руху та освітлення, такі мобілі

використовуються в сучасних інтер'єрах, на виставках, у ресторанах і готелях (Рис. 5).



**Рис. 5. Мобіль як світловий арт-об'єкт.
Дизайнер Michael Anastassiades. 2015 р.**

Цей світловий мобіль створений дизайнером Michael Anastassiades і був представлений на EuroLuce 2015 у Мілані. Він поєднує геометричні форми, мінімалізм і сучасні технології освітлення. Завдяки сферичним світильникам, підвішеним на тонких металевих конструкціях, він створює відчуття легкості та балансу у просторі.

Такі арт-об'єкти створюють динамічну гру світла та тіні, роблячи простір більш виразним і стильним. Вони також можуть використовуватися у громадських просторах, музеях та арт-галереях, стаючи частиною цифрових або інтерактивних експозицій.

Основні функції мобілів в інтер'єрі:

Декоративна – мобіль може стати яскравим акцентом у приміщенні, підкреслюючи його стиль.

Функціональна – у деяких випадках мобілі виконують практичну роль, наприклад, слугують перегородками або світловими інсталяціями.

Психологічна – плавний рух мобіля сприяє релаксації та створює відчуття гармонії.

Мобілі можуть бути використані не тільки у житлових приміщеннях, але і в кафе, ресторанах, арт-просторах та офісах, надаючи їм виразного характеру та естетичної глибини.

Мобіль у дизайн-проектіванні для дітей.

Дитячі мобілі відіграють важливу роль у розвитку малюків, допомагаючи

їм фокусувати погляд, розрізняти форми та кольори, а також сприяючи сенсорному розвитку. Такі мобілі зазвичай виготовляються з м'яких матеріалів, мають спокійні або контрастні кольори та плавні форми, які приємні для дитячого зору (Рис. 6).



Рис. 6. Приклади дитячих мобілів.

Мобілі можуть бути як естетичним елементом декору, так і інтерактивним об'єктом, який стимулює розвиток дитини. Вони часто використовуються над ліжечками або ігровими зонами, щоб створювати затишну атмосферу та заспокоювати малюка.

Мобіль у промисловому дизайні

Мобілі надихнули дизайнерів на створення адаптивних і трансформованих об'єктів у промисловому дизайні. Концепція рівноваги та руху мобіля застосовується в розробці меблів, світильників, рекламних конструкцій та навіть архітектурних рішень.

Наприклад, у сучасному меблевому дизайні з'являються модульні системи, що змінюють свою форму відповідно до потреб користувача. А у сфері освітлення мобільні конструкції використовуються для створення ламп і світильників, які можуть змінювати напрямок світла завдяки рухомих деталям.

Мобіль у графічному дизайні та цифровому середовищі.

Концепція мобіля широко використовується не тільки у фізичному просторі, а й у графічному та цифровому дизайні (Рис. 7). Динамічні

композиції, баланс між елементами, інтерактивність — усі ці риси, що поєднують традиційний мобіль та сучасні візуальні технології.

Графічний дизайн у цифровому середовищі працює за принципом мобіля: різні стилі, форми та кольори взаємодіють між собою, створюючи збалансовану візуальну композицію. У веб-дизайні, анімації та брендингу використовуються динамічні структури, що адаптуються під користувачів, подібно до руху мобіля в просторі.

У цифровому середовищі мобілі можуть проявлятися у вигляді:

Анімованих логотипів та інтерфейсів, які змінюють форму залежно від дій користувача.

Інтерактивних веб-дизайнів, де елементи «підвішені» та реагують на рух.

VR- та AR-дизайну, що імітує реальні мобілі у віртуальному просторі.

Такі підходи дозволяють дизайнерам створювати динамічні та інтерактивні композиції, які постійно змінюються та адаптуються, як і реальні мобілі.

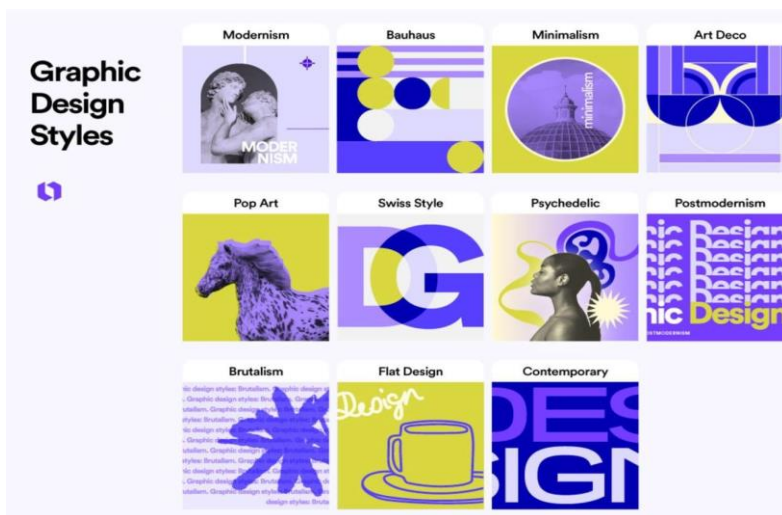


Рис. 7. Приклад мобіля в графічному дизайні.

Екологічний аспект мобіля.

Сучасний дизайн активно розвивається у напрямку екологічності та сталого розвитку, і мобілі не є винятком. Завдяки використанню легких, екологічно чистих і вторинно перероблених матеріалів мобілі стають частиною концепції екологічного дизайну.

Багато дизайнерів створюють мобілі з природних матеріалів, таких як дерево, папір чи метал, які не завдають шкоди навколишньому середовищу. Крім того, мобіль може бути способом вторинного використання матеріалів, адже часто для його створення використовують залишки виробництва або старі предмети.

Висновок. Мобіль – це більше, ніж просто декоративний елемент. Він поєднує у собі естетику, рух та баланс, що робить його важливим компонентом сучасного дизайну. Завдяки своїй універсальності мобіль знаходить застосування у багатьох сферах – від інтер’єрного та промислового дизайну до цифрових інтерфейсів та інтерактивних інсталяцій.

Його здатність взаємодіяти з простором, світлом і глядачем робить мобіль символом динамічності та гармонії. Використання мобілів у дизайні дозволяє створювати не просто красиві, а й функціональні, адаптивні й екологічно відповідальні рішення. У майбутньому мобіль може стати ще більш інтерактивним завдяки розвитку технологій, що відкриває нові горизонти для дизайнерів і митців. Використання новітніх матеріалів та технологій дає змогу створювати мобілі, що не лише прикрашають середовище, але й змінюють наше сприйняття простору, взаємодіючи з ним у реальному часі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Александр Колдер: Біографія та роботи
2. <https://artukraine.com.ua/n/mobili-aleksandra-koldera-v-londone/>
3. <https://calder.org>
4. <https://gift2u.com.ua/ua/detskie-podvesnye-igrushki-mobili/detskij-mobil-na-krovatku-iz-fetra-mishka-puteshestvennik.html>
5. <https://nachasi.com/creative/2021/02/22/graphic-design-2021-trends/>
6. <https://eds.ua/blog/article/saity-dlya-nathnennya-graphic-design>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=kaJkrsUUp04>
8. https://uk.wikipedia.org/wiki/Александр_Колдер

ТЕХНІКИ ПОБУДОВИ ТА МАЛЮВАННЯ ГОЛОВИ У ДИЗАЙНІ ПЕРСОНАЖІВ

Зінченко Андрій Георгійович

асистент кафедри дизайну та інтер'єру,

Коваленко Валерія Андріївна

здобувач освіти кафедри Дизайну та 3D моделювання,

Харківський національний університет

міського господарства ім. О. М. Бекетова

м. Харків, Україна

Анотація. У роботі досліджується така актуальна форма сучасного мистецтва як цифровий рисунок у дизайні. Одним із ключових аспектів цифрового рисунка є процес побудови форми, з простих фігур.

Цифровий рисунок є актуальною темою сьогодні, оскільки кількість людей, які працюють у цифровому середовищі, постійно зростає. Завдяки розвитку технологій та широкому доступу до графічних планшетів, програмного забезпечення та онлайн-ресурсів, все більше творчих людей починають вивчати цифровий рисунок. Для того щоб дизайнер чи художник міг створювати якісні роботи, необхідно розуміти базові принципи побудови форми, світлотіні, перспективи та композиції. Одним із ключових аспектів цифрового рисунка є розуміння основ побудови форми, зокрема людської голови. Для правильної побудови потрібно використовувати анатомічні знання та методи спрощення складних структур до базових геометричних форм.

Ключові слова: дизайн, комп'ютерні технології, проектування, графіка, ескіз, побудова, метод Рейлі, метод Люміса, малюнок.

У сучасному світі є велика кількість дизайнерів, художників, ілюстраторів та гейм-дизайнерів, і кожен з них має вміння малювати та стилізувати людину. Незалежно від того, чи створюєте ви концепт-арт, відеогра, чи розробляєте персонажів для анімації, вміння передавати

особливості людського тіла через пропорції, анатомію, а також емоційні стани, є надзвичайно важливими у роботі. Анатомія є основою для створення реалістичних та стилізованих образів. Це не означає, що художник має буквально відтворювати всі деталі людського тіла, але йому необхідно знати, як працюють пропорції та як виглядають різні частини тіла в русі або під певними кутами.

Перше, на що зазвичай звертають увагу при спостереженні за людиною, це її обличчя. Очі, губи, лінії брів — всі ці деталі безпосередньо пов'язані з емоційними станами, адже передача емоцій через обличчя є основним способом донесення настрою та характеру персонажа. Кожна маленька зміна в розташуванні брови чи куточка рота може змінити сприйняття персонажа, роблячи його доброзичливим чи агресивним, сумним чи радісним. Ці знання дають можливість вільно грати з формами та стилізацією, відтворюючи більш унікальні та індивідуальні образи.

Розуміння анатомії голови, її пропорцій та структури є основою для досягнення переконливих і виразних образів. Існує кілька методів, які допомагають розкласти складну форму голови на більш прості елементи, що полегшує процес малювання [1].

Два найбільш відомих підходи — це методи Луміса та Рейлі. Кожен з них має свої особливості та переваги, які можуть допомогти досягти бажаного результату. У таблиці (табл. 1) наведені порівняння цих методів за різними критеріями.

Метод Луміса – це один з найвідоміших і найпопулярніших підходів до малювання голови, розроблений американським ілюстратором та педагогом Ендрю Лумісом. Цей метод став основою для багатьох художників завдяки його простоті, логічності та ефективності в навчанні малюнку людського тіла. Метод Луміса дає змогу правильно передавати пропорції та будову людської голови, використовуючи геометричні форми як основу для складної анатомії.

Метод Рейлі - це техніка малювання, створена Френком Рейлі, яка акцентує увагу на використанні ритмічних ліній і правильних пропорцій для

побудови гармонійного зображення голови та обличчя. Цей метод популярний серед художників, ілюстраторів та дизайнерів, оскільки дозволяє створювати реалістичні й пропорційно точні портрети. Метод Рейлі відрізняється тим, що не обмежується лише технічними аспектами малювання, а також допомагає передати ритм і гармонію в малюнку, створюючи не просто пропорційний, але й виразний портрет [2].

Таблиця 1

Порівняння методів Луміса та Рейлі

Критерії	Метод Луміса	Метод Рейлі
Основний принцип	Розбиття голови на сферу і площину для чітких пропорцій.	Використання ритмів і плавних ліній для гармонії форм.
Форма голови	Сфера та додавання площин для побудови обличчя	Органічна структура через лінії ритмів.
Простота вивчення	Простіший для початківців.	Складніший для розуміння, через велику кількість ліній.
Головний недолік	Обмежена стилістична свобода.	Вимоги до майстерності в роботі з ритмами.
Головна перевага	Простота й точність у побудові голови.	Виразність і динамічність форм.

Знання пропорцій також допомагає правильно розташувати риси обличчя, такі як очі, ніс, губи і вуха. Це особливо важливо для створення характеру персонажа. Наприклад, якщо хочете створити персонажа з виразною зовнішністю, змінюючи пропорції голови чи риси обличчя, можна передати його емоційний стан або особливості темпераменту. Розуміння пропорцій голови дозволяє працювати з різними стилями. Це знання є основою для побудови як реалістичних, так і стилізованих або карикатурних образів, де пропорції можуть бути зменшені чи збільшені для досягнення різних виразів

обличчя.

Для вивчення людської голови – обрубівка є одним із найкращих методів. Вона є спрощеною схемою, яка дозволяє зосередитися на базовій структурі голови, без відволікання на складні та дрібні деталі. Обрубівка потрібна, щоб навчитися сприймати об'єкти у просторі, аналізувати форму, бачити взаємодію світла і тіні та розуміти пропорції. Голова Асаро – це спрощена модель людської голови. Це скульптура, метою якої є показати спрощені площини голови. Вона була створена американським художником і скульптором Джоном Асаро. Завдяки такій моделі можна вивчати, як світло падає на різні частини обличчя, а також зрозуміти об'єм, не заглиблюючись у складні деталі. Площини допомагають візуалізувати, де падає світло, де утворюються тіні і де можуть бути рефлекси. Це знання є важливим для створення реалістичних портретів і покращення художніх навичок, оскільки дозволяє краще розуміти, як світло взаємодіє з формою створюючи об'єм [3].

Дизайнеру чи ілюстратору буде замало навичок малювання звичайних, реалістичних людей, бо потрібно вміти розробляти свої власні образи. Перебільшення є одним із ключових інструментів візуального мистецтва, що дозволяє підкреслити риси персонажа, передати емоції.

Гіперболізація – це художня техніка, яка полягає у тому, що ілюстратор навмисно перебільшує деякі особливості та характеристики персонажа. Незважаючи на те, що перебільшення є потужним інструментом, збереження балансу є важливим. Перебільшення без певної мети може призвести до плутанини. Широка грудна клітка символізує силу і надійність. Персонаж із великими, чітко окресленими грудьми виглядає міцнішим, надійнішим і героїчнішим. Великі руки та торс передає витривалість і впевненість, натякаючи на те, що персонаж може взяти на себе великі випробування або будь-яке ремісничє діло. Великі руки це сила та контроль, вони підкреслюють здатність персонажа діяти та впливати на навколишній світ. Це часто спостерігається у воїнів або бійців. Також м'язисті руки вказують на грубу силу, завдяки чому персонаж виглядає могутнім у бою. Натреновані ноги

підкреслюють граціозність, елегантність або здатність до швидкості. У персонажів, що займаються танцями чи спортом, це може акцентувати їх фізичні можливості [4].

Масивні очі зазвичай асоціюються з допитливістю, безпосередністю або навіть наївністю. Великі очі можуть підкреслювати емоційність персонажа або його здатність бачити більше, ніж інші.

Ще одним методом гіперболізації та стилізації в цілому – є маніпуляція розміром і формою голови. У залежності від розміру голови відносно тіла змінюється сприйняття персонажа. У дітей голова значно більша щодо тіла, ніж у дорослих. Саме тому персонажі з непропорційно великими головами часто здаються милими, беззахисними та наївними. Чим більше обличчя, тим більше місця для промальовки деталей: очей, брів, рота. Це дозволяє персонажу яскраво виражати емоції. Великі голови часто зустрічаються у графічних новелах та мультиплікаційних фільмах, де емоційність персонажів має дуже важливе значення. Велика голова може також використовуватися для створення казкових чи фантастичних персонажів, це підкреслює нереалістичність та відмінність від звичайних людей. Показовим, можна назвати, такий стиль малювання як «Chibi», наприклад, головний герой з мультфільму «Мегамозок» та Джиммі з мультфільму «Пригоди Джиммі Нейтрона».

Якщо голова персонажа менша щодо тіла, це підкреслює його силу, холонокровність та авторитет. Маленька голова у поєднанні з масивним торсом створює враження фізичної переваги, наприклад, героїня мультсеріалу «Час пригод» Сильна Сьюзан та Грю з мультфільму «Нікчемний Я». Персонажі з невеликими головами й великими тілами сприймаються як могутні, непохитні та небезпечні. Це особливо поширено у дизайні антагоністів, героїв-бійців та супергероїв. Слід згадати, що у реальному світі пропорції голови людини наближені до стандарту – це 1/8 висоти тіла.

Також гіперболізацію можна примінити до різних аксесуарів чи артефактів. Наприклад великі окуляри або монокль символізують допитливість та розумність. **Величезний годинник** символізує одержимість часом або

пунктуальність. **Масивний перстень** акцентує статус та владу. **Гігантський ланцюг або амулет** може вказувати на магичні здібності, могутність або зв'язок із вищими силами. Перебільшення є важливою технікою, що допомагає зробити персонажів більш виразними, унікальними та привабливими. Цими техніками варто користуватися в ілюстрації, анімації чи у геймдизайні.

На початковому етапі створення персонажів, дизайнери та ілюстратори найчастіше використовують основні та прості геометричні форми. Кожна форма має свої унікальні властивості, які безпосередньо впливають на сприйняття персонажу. Коло – не має гострих кутів, тому воно пов'язане з м'якістю, доброзичливістю та безпекою. Персонажі, побудовані на основі кола, часто виглядають добрими, наївними або милими. Трикутник має гострі кути, створюючи відчуття динаміки, агресії та навіть небезпеки. Персонажі з трикутними силуетами можуть виглядати хитрими та зловісними. Квадрат символізує стабільність, силу та надійність. Такі персонажі виглядають масивними, монолітними та впевненими.

Висновки. Переглянуті методи побудови голови, частин обличчя та стилізації являють собою важливі інструменти для ілюстраторів та дизайнерів, дозволяючи вправно працювати з пропорціями, світлом та тінню. Пропорції та спрощення – це є основою для створення переконливого портрета персонажу. Спрощення складних форм допомагає швидше аналізувати форму, це дуже важливо під час роботи з динамічними ракурсами. За допомогою великих форм створюється каркас, а вже потім проводиться більш дрібна деталізація. Методи Луміса та Райлі пропонують різні підходи до малювання голови, кожен з яких має свої особливості. Вважаю, що метод Луміса є легшим, оскільки він надає чітку та зрозумілу структуру для побудови голови і допомагає швидко визначити пропорції. Завдяки використанню кулі, як основи голови, можна легко працювати з різними ракурсами та зберігати правильні пропорції, що особливо корисно на початкових етапах. Ще метод Луміса добре підходить для початківців. Мінусом цього методу є те – що він занадто схематичний, особливо якщо потрібно опрацювати складні деталі обличчя або емоції.

Перебільшення розмірів або форм дозволяє створити яскравий і легко запам'ятовуваний образ. Проте важливо пам'ятати про баланс: надмірне перебільшення без урахування контексту може призвести до втрати зрозумілості або до комічного ефекту, який не завжди відповідає задуму.

Всі перелічені методи дуже важливі в мультимедійному дизайні та у дизайні в цілому, вони є базовими для створення будь-якого персонажа. Завдяки ним можна передати унікальні риси зовнішності, емоційний стан і стиль персонажу. Ці методи допомагають зробити образ гармонійним, впізнаваним і відповідним до загальної концепції проекту. Використання правильних підходів, пропорцій і композиційних рішень допомагає досягти гармонії у візуальному образі. Саме тому знання й застосування цих методів є невід'ємною частиною професійної роботи дизайнерів та ілюстраторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Творчість та захоплення. Як намалювати голову та риси обличчя людини: очі, губи та ніс. URL: <https://surl.li/kisovu> (дата звернення: 04.02.2025)
2. How To Draw The Head in 3/4 View Using The Reilly Method. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=fFPUKpJDBoA> (дата звернення: 02.02.2025)
3. William Nguyen. URL: <https://www.artstation.com/artwork/GX3Ax1> (дата звернення: 02.12.2024)
4. Exaggerating your Character URL: <https://www.youtube.com/watch?v=pRpEivoKDkQ> (дата звернення: 04.02.2025)

ХУДОЖНЯ МОВА ПЛАКАТІВ

Касьяненко Кароліна Михайлівна,

к-т мистецтвознавства, доцент

Ситенко Ангеліна Олексіївна

Бакалавр

Дніпровський національний університет

імені Олеся Гончара

м. Дніпро, Україна

Анотація. В статті розглянуто особливості та складові художньої мови плакату, вплив візуального образу на сприйняття інформації глядачем та його соціальну поведінку. Підкреслено важливість врахування функціонального призначення плакату при виборі його стилістики та колористичного рішення.

Ключові слова: плакат, графіка, художня мова, візуальна комунікація, стилістика.

Плакат — це не лише носій інформації, але й важливий інструмент візуальної комунікації, який здатен впливати на глядача через різні образи, колір, типографіку, а також побудовану композицію. Саме з цих елементів формується художня мова плакату, кожна частина роботи поєднується у єдиний художній витвір, який здатен підсилити емоційний та змістовний вплив на цільову аудиторію.

З розвитком технологій та змін у суспільстві еволюціонувало і розуміння плакатного мистецтва: змінились уявлення про візуальну мову, принципи та функції. У результаті трансформації цінностей, ідей та світосприйняття людей плакати набули стильової різноманітності і кожна творча гілка має свої особливі способи художньої виразності. За визначенням кандидатів мистецтвознавства Мельник Оксани Ярославівни та Штеця Віктора Олексійовича плакати – важливі об’єкти графічного дизайну, які відображають основні принципи та правила суспільного життя. Для них характерне використання змістовного й

актуального тексту та оригінальних художніх рішень, які є легко впізнаваними для глядача. З моменту своєї появи плакати перетворилися на складну візуальну систему, засновану на символах, образах і різноманітних виразних композиційних прийомах. Ці графічні техніки є важливим елементом візуальної комунікації. Вони не тільки сприяють вирішенню інформаційних завдань, а й формують естетичний вигляд соціокультурного середовища. Завдяки закладеним посланням через використання форм, конкретних кольорів та символів можуть навіть мати вплив на соціальну поведінку [1].

У плакаті втілюються символи, візуальні метафори, кольорові контрасти, різні точки зору, сатиричні образи, домінують лаконічні та стилізовані малюнки, тощо. На творчий підхід дизайнера, метод і стиль виконання роботи впливає рівень естетичного розвитку та світосприйняття визначеної цільової аудиторії [2, с. 84].

Якщо розглядати детальніше аспекти дизайну плакату, перше, що грає важливу роль, то це колірна палітра плакату. Частіше під час розробки дизайну використовується обмежена палітра кольорів, іноді у роботах використовуються два-три основних кольори. Реакція на плакат залежить від стереотипних асоціацій з обраними кольорами, оскільки деякі з них не будуть доречні у будь-яких проєктах, а тільки для певних позначень. Колір має здатність передавати певний настрій і реакція глядача буде залежати від того наскільки палітра відповідає задуму, бо аудиторія реагує на це через призму вже сформованих поєднань кольорів та явищ, понять, ідей. Глибокий синій може викликати спокій, водночас означати смуток, прохолодний зелений може принести умиротворення, а яскравий червоний може пробудити пристрасть або позначати небезпеку. Теорія кольорів давно розглядається психологами, які досліджують, як різні відтінки впливають на наші емоції та думки. Адже оперуючи кольором, дизайнер викликає у цільової аудиторії певні асоціації та враження. Споглядаючи плакат, людина може втомитися або навпаки відчувати бадьорість і збільшити виконану норму на роботі; зміна насиченості, тону і використання відтінків також впливає на сприйняття людським оком форм та

об'єму. Цим елементом плакату дизайнер досягає поставленої задачі. Якщо на меті є привернення уваги (реклама продукту), то колір може бути яскравим і домінувати в плакаті або, в інших випадках, мати лише символічний характер.

Типографіка є іншим надважливим елементом плакату. Залежно від кеглю шрифту та його стилю, використаний текст може кричати й закликати, або тихо шепотіти про щось. Оскільки різні шрифти можуть викликати різні емоційні реакції, вибір відповідного шрифту є важливим. Гротескний або іншою назвою рубаний шрифт виглядає чітко та сучасно, тоді як антиква(шрифт з засічками) своїми декоративними штрихами, як правило, створює відчуття надійності та авторитету. Навпаки, дисплейні(екранні) шрифти зазвичай використовуються для виділення заголовків та іншого тексту через їх потужний візуальний ефект, тоді як каліграфічні шрифти можуть здаватися витонченими та образними [3]. Для донесення основної ідеї до глядача застосовуються різні композиційні прийоми як от розміщення важливого тексту по центру плаката. Важливо під час створення роботи уникати конфлікту між інформацією, тому дизайнери дотримуються ієрархії тексту. Для досягнення гармонії найчастіше використовується один шрифт різного кеглю або обмежена кількість шрифтів, зміна накреслення шрифту та його розміру допомагає дотримуватись важливого критерію — читабельності тексту. Отож для швидкого сприйняття інформації і справлення потрібного враження застосовуються певні вимоги до тексту і до загального оформлення плакату, враховується контрастність шрифту, його відповідність до обраної тематики чи асоціативність з певним брендом, інтерліньяж, довжина рядка, тощо.

Направити людину на головні образи та інформацію в плакаті допомагає композиція, що несе в собі уміння поєднання та технічно вигідне розташування елементів для досягнення поставленого завдання. Гра з пропорціями допомагає правильно побудувати ієрархію зображень і тексту за рівнем важливості. До того ж, в залежності від типу плакату через різну організацію графічних елементів його можна зробити динамічним або статичним з використанням симетрії чи асиметрії, таким чином надавши певний характер роботі [4, с. 152].

Важливо згадати про те, що художня мова плакату може кардинально відрізнятись залежно від його призначення. Адже якщо порівнювати рекламний плакат, – де ціль показати продукт та його кращі якості, – і плакат до вистави в театрі з інформацією про захід, то відповідно своїм цілям вони мають бути різними за стилем і виконанням. За дослідженням С.В. Прищенко в рекламному плакаті можна виділити багато складових, серед яких обов'язково має бути відповідність демонстрованому товару чи послуги, оригінальність, що вирізняє поміж конкурентів, естетичність вигляду та інше. Однак особливо важливим пунктом є використання метафор, асоціацій або інших засобів, які будуть зрозумілі для потенційного клієнта [5, с. 102].

Схожі критерії можна застосувати і до афіш, однак тут часто дизайнерами може використовуватись образ конкретного актора або зірки, що справить вирішальне значення для поціновувачів творчості артиста. В кіноафішах поширеним є використання прямих асоціацій з фільмом або використання образів звідти. В подібній роботі важливо, щоб афіша за допомогою кольорів, типографіки, графічних елементів й обробки відповідала настрою заходу та викликала у людей зацікавленість й бажання відвідати фільм чи виставу, тощо.

Отже, незалежно від сфери застосування плакату та його кінцевого призначення, його основною ціллю залишається привертання уваги глядача. Плакати покликані легко впливати на свідомість людини, спонукати до дії і навіть змінювати думки. Саме через досягнення гармонії в організації візуальних образів, використання шрифтів, які не порушують цілісність плакату та влучну гру з кольором, дизайнери транслюють задуману концепцію. Візуальна мова, якою оперує дизайнер, базується на інтересах обраної аудиторії, а також залежить від емоційного розвитку, очікуваної реакції та може відрізнятись залежно від історико-культурних особливостей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Штець В. О., Мельник О. Я. Комунікативні концепції та технологічні інновації у дизайні сучасного плакату. *Культура і сучасність*. 2019.

2. Колосніченко О. В., Єжова О. В., Остапенко Н. В., Кротова Т. Ф., Колосніченко М. В., Чжоу Ч. Адаптивне мистецтво сучасного плакату: соціальна комунікація та реклама. *Art and design*. 2022

3. The Psychology of Poster Design: Understanding the Impact of Colors, Typography, and Images - Thumbtack Bugle. *Thumbtack Bugle*. URL: <https://thumbtackbugle.com/the-psychology-of-poster-design-understanding-the-impact-of-colors-typography-and-images/> (дата звернення: 10.02.2025).

4. Хиневич Р. В., Васильєва О. С., Жиденко А. І. Особливості дизайну рекламних плакатів сучасних комп'ютерних ігор. *Art and design*. 2019. №1. С. 150-158

5. Прищенко С.В. Візуальна семантика і художня образність плаката. *Культура і сучасність : альманах*. №1. Київ : ІДЕЯ ПРИНТ, 2020. С. 97-103

**МУЗИЧНИЙ ТЕАТР ХХІ СТ. І ТЕНДЕНЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ
ПІДГОТОВКИ АРТИСТІВ-ВОКАЛІСТІВ
В СУЧАСНІЙ МУЗИЧНІЙ ОСВІТІ**

Макарова Емма Вікторівна

Старший викладач кафедри академічного та естрадного вокалу
Київського столичного університету ім. Бориса Грінченка
Київ, Україна

Леонтієва Софія Леонідівна

Старший викладач кафедри академічного та естрадного вокалу
Київського столичного університету ім. Бориса Грінченка
Київ, Україна

Вступ./Introduction. В статті розглядаються питання розвитку оперного театру ХХІ століття, як нової музичної конгломерації сучасності, яка пройшла багатовіковий шлях розвитку від вокально-розважальних сцен ХVІІ ст. до повноцінного оперного спектаклю зі сталою драматургією, повноцінним музичним супроводом режисерськими законами, акторськими традиціями і сучасних умовах розвивається за законами шоу-бізнесу, і у зв'язку з цим вимагає підготовки нової професійної когорти виконавців, здатних до глибокого осмислення змісту сучасної оперної музики, технічно-досконалих, акторсько-розвинутих.

Ключові слова / Key words: музичний театр, оперне мистецтво, соціокультурна формація професійна компетентність, професійна вокальна освіта.

Ціль роботи./Aim. Обумовлена особливостями розвитку оперного мистецтва ХХІ ст., що потребує впровадження в систему підготовки майбутніх виконавців, артистів-вокалістів, нових наукових підходів, ефективних форм і методів навчання.

Аналіз публікації з питань розвитку оперного мистецтва на сучасному,

історичному етапі розвитку суспільства, дуже різноманітний і сповнений безліччю тем для дослідження. Про феномен розвитку сучасної опери багато пишуть і дискутують провідні українські науковці: Н. Черкашина-Губаренко, М. Каатаєва, О. Сокало, Я. Іваницька та ін. Однак, питанню виховання, саме нової когорти виконавців, яким легко і професійно справлялися зі складними партіями в сучасних оперних спектаклях приділено дуже мало уваги, що і обумовило розборю цієї теми. Мета статті полягає в розгляді і аналізі особливостей та основних аспектів, що дають можливість зрозуміти «розвиток і сприйняття, сучасного оперного мистецтва в контексті естетичної трансформації оперного жанру» [4.150]. І як вимову часу охарактеризують професійну сучасну підготовку майбутніх фахівців оперного мистецтва, університетської музичної освіти.

Матеріали та методи./Materials and methods. Протягом всього історичного періоду свого розвитку, опера, як музичний жанр, завжди пристосовувалась до нових історичних умов змінюючись залежно від запитів та потреб слухачів. «Подібна адаптивність опери до всіх історичних періодів, стилей та форматів - є її іманентною якістю, в основі якої лежить закладений в природі оперного жанру пошук балансу між збереженням традицій та впровадженням інновацій [1.17].

Сьогоднішня оперна аудиторія багатогранна та різноманітна, як і сама опера, слухачі відкриті до сприйняття різних стилей: залюбки сприймають як естрадні шоу, так і сучасні оперні спектаклі. Намаганнями прогресивних композиторів, на початку третього тисячоліття опера, як музичний жанр настільки трансформується, що інколи сприймається як абсолютно новий жанр. Експериментуючи з жанром, композитори розширюють поняття «опера», об'єднуючи його з іншими видами музичного мистецтва, комп'ютерними технологіями, намагаючись створити унікальний витвір.

Наш час нам подарував нових музично-театральні проекти:

- Фольк-опера
- Рок-опера

- Реп- перформанс

Вистави з електронікою численні квазі-опери, що поєднують за висловом О. Соломонової «поєднані ідеєю суцільної «вавілонської суміші» на всіх рівнях жанрово-інтонаційної організації» [3.104]

Зараз на сценах оперних театрів Європи і в деякій мірі України, з'являється ціла низка гібридних оперних вистав, які ввібрали в себе елементи класичної опери, року, джазу. Саме поява на світовій оперній сцені рок-опер Ендрю Ллойда Уебера, викликала народження своєрідних гібридних творів, які ввібрали в себе класичну оперу, рок, джаз, викликали жвавий інтерес публіки і народили бажання у митців до виконання таких творів. Почала відбуватися «Пстійна природна зміну актуальності певних музичних жанрів» [4.165]. Це нормально, але ці процеси викликають зміни в підготовці виконавців в цих нових творів. Вимагають від них вміння використання найрізноманітніших прийомів вокалізації сумлінного симбіозу естрадного і класичного манеру співу, більш сталої акторської техніки. Все більше закони розвитку класичного оперного мистецтва зливаються з законами розвитку шоу-бізнесу і «опера дуже пластична увійшла в сучасний медійний простір» [1.15]

В наш час оперні сцени «європейських і українських театрів поступово перетворюються на майданчики для творчих експериментів» [3.119]. Все частіше наші випускники, які працюють в провідних оперних театрах Європи, Америки, України звикаються в партіях нових сучасних опер і постановках навмисними фальшивими нотами з збиваннями, запинаннями, атональностями. Це все більш вимагає від них співати за новими вимогами оперних творів і тому безумовно, потребує ввести в процес підготовки сучасних оперних спеціалістів не тільки прийоми класичної вокалізації, але і уміння користуватися естрадною манерою співу. Треба більше уваги приділяти розвитку абсолютного вокального слуху. Таким чином за умови трансформації сучасного оперного мистецтва і формування нової соціально-культурної формації – опери XXI ст., треба підвищувати роль вокально-музикальної освіти і предмети «Сольний

спів», як складової цієї освіти, головною метою якої, визначається здатність майбутніх спеціалістів до професійної компетентності та її важливих складових – соціокультурної комунікативної, методичної компетентності, достатніх для здійснення якісного та ефективного процесу створення сучасних креативних оперних образів. [2.112].

«Виконавська культура в умовах сучасного розвитку оперного мистецтва, може бути визнана такою, як готовність до вокально-виконавської діяльності - і є специфічним виявленням фахової компетентності в умовах виконавського процесу». [2.15]. На заняттях з предмету «Сольний спів» потрібно спрямовувати увагу на підвищення технічної майстерності на прагнення удосконалення професійних знань, розвиток пізнавального інтересу» [2.20].

Висновки./Conclusions. Таким чином: головними тенденціями розвитку сучасного оперного мистецтва є:

- Симбіотичні процеси театрального та музикального компоненту народження нових оперних спектаклів
- Взаємозв'язок та взаємо проникнення оперного театрального мистецтв
- Енергетична сторона і видовишність оперних вистав, яким викликають глибокі, трансформуючи процеси розвитку сучасного оперного театру викликаючи потребу в переосмисленні, підготовці спеціального вокаліста, що передбачає здатність його глибокого розуміння змісту сучасної оперної музики, виявлення власного ставлення до її художніх образів, технічно – досконалого та артистичного втілення оперного твору в реальному звучанні.

ЛІТЕРАТУРА/ REFERENCES:

1. Л. Кияновська «Опера як ринок: вистава як маркетинговий хід». Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського. Сучасний оперний театр і проблеми оперознавства. Збірка статей 2010 рік. Вип. 89. Стр. 17-57.
2. О. Соломонова «Інтерпретаційні стратегії» сучасно-музично-театрального мистецтва: тенденції, фактори». Науковий вісник НМАУ

ім. П. І. Чайковського 2021 рік. Вип. 131. Стр. 104-120.

3. О. М. Олексюк, Г. Г. Кондратенко, О. Д. Ляшенко «Вступ до соціальності музичне мистецтво». К. Київ університет ім. Б. Грінченка 2011 рік. 132 стр.

4. М. Черкашина-Губаренко «Оперний театр у минулому часописі» до століття НМАУ ім. П.І. Чайковського, до 200-ліття для народження Р. Вагнера. Харків: Акта 2015 рік. Стр. 391.

УДК 930.1:[726:272-523.4(477.43-21)

**КОРОТКА ІСТОРИОГРАФІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА ЗМІН В
ЕКЗИСТЕНЦІЇ ХРАМУ СВ. МИКОЛАЯ В КАМ'ЯНЦІ-ПОДІЛЬСЬКОМУ**

Урсу Наталія Олексіївна
доктор мистецтвознавства, професор,
Гуцул Іван Андрійович,
кандидат мистецтвознавства, доцент
Підгурний Іван Станіславович,
кандидат мистецтвознавства, доцент
Мендерецька Наталія Вікторівна,
асистент
Кам'янець-Подільський національний
університет ім. Івана Огієнка, Україна

Анотація: Стаття містить стислу історіографію зведення та наступного існування комплексу (костелу і кляштору) отців-домініканців у Кам'янці-Подільському у світлі мистецтвознавчого огляду і базується на автентичних архівних та історичних джерелах.

Ключові слова: архітектура, костел, кляштор, храм, орден домініканців, інтер'єр, твори мистецтва.

В Подільському регіоні, в римо-католицькій кам'янецькій дієцезії, проповідницьку роботу з XIII-XIV ст. провадили священники, ченці й черниці католицьких згромаджень, серед яких переважали чоловічі, зокрема брати-проповідники, домініканці. Досліджуваний район відносився до Руської Провінції ордену під ім. св. Гіацинта (Яцка), яка у моменті заснування складалася з трьох контрат: Львівської, Подільської та Покутської. 1700 року Руська провінція обіймала вже шість контрат: Львівську, Єзупольську, Шкловську, Пінську, Мінську та Кам'янецьку. Центром Подільської, а згодом й Кам'янецької контрат стає осідок ченців у Кам'янці-Подільському [4, с. 1].

Найяскравішою забудовою на Поділлі упродовж століть по праву

вважався храм домініканського ордену в Кам'янці-Подільському. Неперевершене враження справляла витонченість декоративного оздоблення споруди, шляхетність рококових елементів стукowego декору, глибоке відчуття присутності Бога, яке наповнювало кожний закуток забудови. Синтез натхненно створених митцями зовнішніх архітектурних об'ємів та складових інтер'єру допомагала народженню так званого молитовного сакрального простору. Несамовита духовна атмосфера панувала в приміщенні костелу під час відправлення вечірньої Святої Меси. Сонце проміннями проникало через вертикальне вікно, що розташовувалося над органним хором, над входом до головної нави. Оприски сонячного проміння наповнювали весь внутрішній простір, сягаючи потаємних куточків костелу, відбивалися від позолочених і срібних окладів ікон, бронзових люстр, струнких канделябрів, а головне, звучало в золотих штрихах, якими делікатно були оздоблені численні ліпні стуккові зображення на стінах головної нави та каплиць. Немов одним порухом майстерного пензля храм вбирався в прозорий золотий серпанок, зітканий із сонячного саява. Чарівний ефект тривав недовго, приблизно годину – із заходом сонця золотий туман, що наповнював інтер'єр, поступово розчинявся.

Першу згадку про існування домініканської садиби на теренах Старого міста Кам'янця-Подільського можна знайти у відомій праці історика цього ордену Шимона Окольського «*Russia Florida*», що була видана у Львові у 1646 році [1]. Священник, котрий був з 1641 року пріором кляштора у Кам'янці [4, с. 82] і похований в крипті цього самого костелу, висуває думку, що згадана садиба з'явилася у 1370 році за часів князівства братів Коріатовичів: «...*existimamus initia habuisse circa annum 1370 a Coriatoviciis*» [1, с. 102]. Його думку підтримують ще два історіографи кам'янецьких домініканців – Вікентій Лопатський та отець Цеханович, що дослідили й провадили хроніку до 1757 року; її існування простежувалося до 1824 року; в наші часи про неї вже не згадується. Ще одне достовірне джерело – «Візитні описи костелів», які знаходяться в архівах різних українських та закордонних міст. Зокрема, «Візити» домініканського храму за 1850 рік, які базуються на попередніх

аналогічних документах, надають інформацію про те, що коли і ким був побудований комплекс сакральних споруд невідомо, адже після навали і заволодіння містом турками з 1672 по 1699 рік практично всі документи, з яких можна було здобути відомості про час постання костелу втрачені [6, с. 16]. Тільки з деяких фактів, котрі знаходяться в архівах довідуємося, що біля 1370 року в Кам'янці вже був костел ордену з маленькою спорудою монастиря, які було зведено із дерева. Й. Ролле пише: «В оголошенні Святішого Отця за датою 28 січня 1378 року в ряду домініканських монастирів, зведених на Русі, є згадка про кам'янецький, як про один з найдавніших» [3, с. 255]. Ці записи дозволяють припустити, що домініканський осідок споруджений дещо раніше, ніж фіксує Шимон Окольський. На початку XV ст., у 1401 році, князь Свидригайло дарував на підтримання кляштора село Зубрівку (біля Кам'янця) і надав про це грамоту, котра багаторазово підтверджувалася коронованими особами.

У декількох джерелах є відомості про велику пожежу, яка відбулася у Кам'янці у 1420 році і знищила костел, монастир і побудови навколо них. Збереглася лише одна Чудотворна Ікона Пресвятої Божої Матері Розарію [6, с. 16]. На цій же ділянці через певний час за допомогою донаторів, на пожертвування окремих шляхетних осіб та за власні кошти, ченці-домініканці відбудували кам'яний храм на честь св. Миколая, єпископа Міри.

З 1596 року визначними добродіями кам'янецьких домініканців стають деякі представники розгалуженої в Україні родини Потоцьких. Вони допомогли підняти мурований монастир і додати до правої від входу нави храму купольну капличку Божої Матері Розарію, де вшанували відому чудесами ікону Діви Марії. 1605 року при костелі парафіянами було створене Архібратство св. Розарію (документальне існування братства зафіксоване до 1910 року) [7].

Після завершення ремонту, у 1616 році, спалахує нова пожежа; здобиччю вогню знов стає майже весь храм окрім каплиці Божої Матері Розарію, бібліотеки з книгами і захристії. У 1618 році на донати каштеляна кам'янецького Войцеха (Адальберта) Гумецького зводиться ще одна купольна

каплиця, присвячена Христу Спасителю, яка знаходилася навпроти побудованої першою каплиці Богородиці, що підтверджував надпис латинською мовою, на кам'яній таблиці, інстальованій у стіні. Третя споруджена каплиця на честь патрона ордену св. Домініка опоряджена у 1628 році бенефактором Павлом Дамецьким, який у ній же був похований, про що говорить дошка з надписом, прикрашена майстерно виконаним гербом родини Дамецьких.

Влітку 1672 року, в день св. Йоана, на Кам'янець напало турецьке військо під орудою султана Магомета IV. Облога була довготривалою; після кількох штурмів місто було загарбане, розчавлене й спустошене; поряд з іншими забудовами костел та кляштор було розграбовано. Упродовж панування турків, яке тривало 27 років, домініканський храм було перетворено спочатку на казарми, а потім на мусульманську мечеть, де молилися яничари. За теперішнім коляторським будинком Потоцького, що прилягає до приміщень дзвіниці і бічної нави костелу, знаходилося ще одне обійстя, до якого вела маленька бічна брамка. В середині подвір'я, за свідченнями мешканців міста, в другій половині XVII ст. Халіл-Паша встановив пам'ятник своїй дочці, яка тут померла [2, с. 38]. Ця пам'ятка зберігалася до початку XIX ст. біля фонтану, який теж розміщувався поряд. У 1699 році, коли турки безкровно залишили Кам'янець, домініканський костел переосвятили, очистили від перебування в ньому невірних. Ця подія відбулася 25 вересня [3, с. 264]. Певний час комплекс знаходився у руїнах. У 1737 році храм почали реставрувати, але, коли через три роки для цього забракло грошей, на допомогу прийшов новий бенефактор, представник родини Потоцьких – Михайл Франц, на донати якого у 1754 році в основному було закінчено реставрацію [2, с. 35]. Реставраційні праці здійснювалася під проводом тоді ще молодого, а згодом знаменитого архітектора, військового інженера, коменданта Кам'янець-Подільської фортеці, Яна де Вітте. Цікаво, що молодший брат архітектора Антоній Вітт присвятив життя Богові. В молоді роки він увійшов до конвенту отців домініканців у Кам'янці і прийняв чернече ім'я Томаш (Тома). Згодом був капеланом в Теревовлі, про що взаємо з архівних записів львівського конвенту

домініканців, датованих 1745 роком. У 1743 році Папа римський Бенедикт XIV презентував донаторові костелу Ф. М. Потоцькому оздоблений релікварій, де знаходилися мощі св. Олександра, мученика, котрий він пожертвував храму [5, с. 34].

Ян де Вітте добудовує другий поверх монастиря, що знаходиться з правого боку від головного входу. З лівого боку, на розі вулиці Домініканської, прибудовується двоповерховий коляторський (фундаторський) будинок з трисхилим дахом для Ф. М. Потоцького, в якому цей добродійник прожив останні роки і помер 20 березня 1758 року (був похований в крипті під каплицею св. Домініка). Зведення будинку Потоцького утворило гармонійну рівновагу правого (існуючого) і лівого (добудованого) крил кляштора, що фланкують надбрамну дзвіницю. Ще один український майстер згадується в архівних документах і книгах – ливарник зі Львова Теодор (Федір) Полянський. Прусевич пише, що у міській ратуші знаходяться два дзвони, відлиті львів'янином, з прекрасними орнаментаціями. Дзвони були замовлені М. Потоцьким для домініканського костелу і пізніше відкуплені в нього. Один з них більший, діаметром 101 см, другий – 93 см; на обидвох відлитий підпис «*anno domini 1753*», а знизу – «*fecit leopoli theodorus polanski*» і герби Потоцького [2, с. 15-16]. У «Візитах» костелу читаємо: «...на верху оной (вежі костелу) крыша покрыта медною жостью, на которой размещен большой деревянный жостью обведен Крест» [6]. Тут же знаходимо відомості про заміну Хреста над дзвіницею у 1859 році. Новий Хрест великий, оббитий позолоченою бляхою, інстальований на такому ж позолоченому п'єдесталі. У «Візитах» костелу за 1862 рік знаходимо, що дах костелу гонтовий, пофарбований олійною фарбою. На ребрі схилів даху, майже посередині, в бароковій аroachці між двома стовпчиками, знаходиться невеликий дзвін, який має назву сигнатурка і скликає вірян на Службу. Аroachка теж увінчана Хрестом. У 1842-43 роках монастир було скасовано російською імперською владою, а храм перетворено на звичайний парафіяльний. В будинках кляштору до 1864 року розташовувалася римо-католицька семінарія, пізніше, з 1905 року, рисувальна

школа В'ячеслава Розвадовського; бібліотека, музей, архів, притулок з дешевою кухнею. Костел жив власним життям. 1907-1911 роки – час проведення реставраційних робіт у храмі. У 1907 році завершується робота над новим вітварем для чудотворної ікони Богородиці з Дитятком в каплиці Матері Божої св. Розарію, котрий вирізьблено з пісковика і різнокольорового мармуру. У радянський період весь комплекс забудов поступово занепадає, його перетворюють на склади.

Безперечно, історіографія храму і кляштору потребує подальших досліджень, які би вивели з тіні небуття нові відомості про цей надзвичайно цінний архітектурний об'єкт та поки що анонімних його творців, що заслуговують пам'яті і пошани нащадків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Okolski S. *Russia Florida Rosis et Liliis*. Leopoli, 1646. 172 s.
2. Prusiewicz A. *Kamieniec-Podolski. Szkic historyczny*. Wilno, 1915. 106 s.
3. Rolle J. (Dr. Antoni J.) *Zameczki podolskie na kresach multańskich*. Warszawa, 1880. Т. 3. 290 s.
4. Wołyniak (M. J. Giżycki). *Wykaz klasztorów Dominikańskich prowincji Ruskiej*. Kraków, 1923. Т. 2. 278 s.
5. Кам'янець-Подільський державний міський архів (далі – КПДМА). Ф. 685. Римсько-католицька духовна консисторія. Оп. 4, справа № 21, 1823.
6. КПДМА. Ф. 685. Римо-католическа духовна консисторія. Оп. 2, с. № 58, 1850.
7. Кам'янець-Подільський історичний музей-заповідник. Книга Архібратства Св. Розарію з 1605 по 1910 р. Рукопис. КВ 75510. КСП № 185. 969 с.

HISTORICAL SCIENCES

ДІЯЛЬНІСТЬ ПАПИ ГРИГОРІЯ I ЯК ВЗІРЕЦЬ УПРАВЛІННЯ КАТОЛИЦЬКОЮ ЦЕРКВОЮ В СЕРЕДНЬОВІЧЧІ

Манелюк Сергій Володимирович

Доктор богословських наук

Губарик Юрій Васильович

Студент

Євангельський Теологічний Університет

Філія в м. Луцьк, Україна

Діяльність Папи Григорія I Великого (590-604 рр.) є початком Середньовічної Церкви. Оскільки це ключова постать для раннього середньовічного періоду Західної церкви, то ми детально розглянемо біографію цього Папи.

Історик Григорій Турський пише, що майбутній Папа: *«походив із роду Анісієв, із знатної сенаторської родини»* (Пер. авт.) [3, с. 294]. Це вплинуло на те, що Григорій здобув хорошу на той час освіту і вступивши на державну службу, стрімко зробив блискучу кар'єру, ставши у віці близько 30 років префектом Риму – найвищим посадовцем у місті. Але потім він залишив державну службу і прийняв чернецтво [4, с. 7]. Григорій Турський пише, що майбутній Папа *«на власний кошт заснував на Сицилії шість монастирів, а сьомий усередині міських стін Риму»* (Пер. авт.) [3, с. 294].

Згодом Григорій був посвячений у сан диякона і незабаром призначений представником Папи Римського в Константинополі. Головним дипломатичним завданням, поставленим Папою Пелагієм II перед Григорієм, було переконати імператора надати військову допомогу Італії, яка сама не могла стримувати вторгнення варварів (лангобардів), що почалося в цей час. Варто зауважити, що ця місія не вдалася. Бо незважаючи на особисте знайомство з імператором,

Григорій нічого зробити не зміг. Імператор Маврикій був поглинений війною з Персією, а набіги аварів, що почалися, змусили його відсунути Італію на другий план [4, с. 7]. Іронічно, що в майбутньому Григорій навчиться вирішувати політичні питання вже на посаді єпископа.

Хоча політична місія не була виконана, Григорій як представник Папи Римського взяв участь в теологічних диспутах. В Константинополі місцевий єпископ навчав, що тіло християнина після воскресіння буде невловимим і легшим, ніж вітер чи повітря. Григорій вирішив заперечити цю ересь, адже вважав, що віруючі матимуть матеріальні тіла. Для цього він використав слова Христа: *«Доторкніться до Мене й дізнайтесь, бо не має дух тіла й костей, а Я, бачите, маю»* (Лк. 24:39). Історик Беда Преподобний пише: *«Отець Григорій так палко захищав віру проти нової ереси і так ревно переслідував ту брехню за допомогою благочестивого імператора Тіберія Костянтина, що ніхто з тих пір не наважувався її відстоювати»* (Пер. авт.) [1, с. 51].

В 590 році Григорій став Папою Римським у віці 50 років. Політична ситуація римського престолу була важка. Місто Рим втратило свій статус, адже протягом останніх 120 років жоден імператор там не жив. За надзвичайно скрутних економічних та політичних обставин Григорій проявив традиційні римські якості адміністративного хисту [5, с. 47].

Одним із найважливіших завдань, що постала перед новим Папою, була оборона Риму. У 568 році через Альпи в Італію прийшли лангобарди. Незабаром лангобарди заснували в північній Італії Лангобардське королівство, в центральній Італії Сполетське герцогство, а на півдні Італії – герцогство Беневентське, в результаті чого кільце їх володінь оточило Рим [4, с. 8].

Григорій I як глава католицької церкви, вирішив боротися за свою паству в Італії. Насамперед він просив мирного врегулювання відносини з лангобардами, але візантійський уряд перешкоджав укладанню мирного договору. До речі, імператор не спрямовував достатньо військ для захисту своїх італійських володінь. Дійшло до того, що екзарх (командувач візантійської армії в Італії) Роман забрав більшу частину гарнізону з Риму. Декілька разів

Рим був оточений лангобардськими військами, коли в місті не залишалося жодної влади, крім Папи Римського: ні префекта, ні командувача військ. Тому, в такій ситуації Григорій I взяв на себе обов'язки цивільної та військової влади. Він особисто розробляв плани оборони Риму, і навіть керував воєначальниками [4, с. 8].

Чому Григорій I пішов на такий крок? Бо ситуація була безнадійною, адже візантійський імператор не міг перемогти лангобардів, але і не хотів підписувати з ними мир. Григорій I піклувався про тисячі біженців, що втікали з захопленої лангобардами території, організовував і фінансував народне ополчення, забезпечував постачання місту продовольства та питну воду. Паралельно Папа Римський провадив переговори з лангобардами, і цим викликав невдоволення у імператора Візантії [5, с. 47].

Історик Джозеф Лінч вважав, що Григорій I взяв на себе *«секулярні обов'язки під тиском крайньої потреби»*, адже не мав наміру розривати зв'язки з імперією. Дослідник підсумовує, що *«Папа Римський хотів, щоб саме імператор захищав церкву та був гарантом миру і порядку»* (Пер. авт.) [5, с. 47].

В 592 році до Риму прийшла армія Аріульфа. Григорій I вирішив сам розпочати переговори про перемир'я з лангобардами. Завдяки великій сумі грошей, понтифіку вдалося укласти перемир'я. Проте небезпеку було відведено ненадовго. Взимку 593-594 року Рим знову опинився у блокаді армії короля Агілульфа. Григорій I не мав іншого виходу, як розпочати переговори про мир. Цікаво, що древні тексти порівнюють цю зустріч з легендарними Папою Левом I та Атіллою: *«I ось [Агілульф] з усією силою свого війська приступив до облоги міста Риму, і там, на сходах базиліки Святого Петра, верховного апостола, зустрівся зі святим Григорієм. Будучи смиренний його промовами, а також захоплений величчю мудрості та віри такого чоловіка, він зняв облогу міста»* [4, с. 8]. Попри всю легендарність цієї події, ми бачимо волю Григорія I, який намагається грати політичну роль та підписує договір з лангобардами. Історик О. Бородін так описує цю угоду: *«Цей мир мав важливе значення для долі*

імперської політики Італії. Він означав для Візантії визнання status quo на Апеннінському півострові, того факту, що імперія безсила вигнати лангобардів зі своїх меж. Фактично, цей договір став дипломатичним визнанням Лангобардського королівства de facto з боку Візантії» (Пер. авт.) [2, с. 63].

Григорій I боровся за Патримонію св. Петра, тобто земельні володіння католицької церкви [6, с. 123]. Ця назва походить від поширення в пізній Римській імперії терміну «patrimonium principis» («майно принцепса», тобто імператора), що позначав весь комплекс суспільної власності, що знаходилася в розпорядженні імператора. За аналогією Патримонія св. Петра почали називати всю власність Римської Церкви, що належала, відповідно до уявлень того часу, засновнику цієї Церкви, князю апостолів (princeps apostolorum) святому Петру, наступники якого, Римські Папи, вважалися лише керуючими цією власністю [4, с. 9].

Григорій I Великий активно реалізовував свої претензії на землеволодіння. За період його понтифікату папська держава мала 1800 кв. миль із поселеннями на Сицилії. Керували ними ректори, яких звали дефензорами. Це були духовні люди, що дбали про церкви й монастирі. Григорій I слідкував, щоб їхнє управління було справедливим, а прибутки були поділені між вбогими та втікачами, що їх повно було в Римі [6, с. 123].

Папа Римський намагався стати успішним землевласником, і йому це вдалося. Одна з причин успіху – чітке управління. Ми вже згадували про ректорів, але поряд із цими постійними посадовими особами, Григорій I запровадив також посади «дефенсора» та «респонсала», які за дорученням Папи інспектували патримоніїв. Кожен ректор направляв до Риму щорічний звіт, який уважно вивчався Григорієм I. Збереглося велике листування Григорія I з ректорами патримоніїв щодо отриманих звітів, яким він давав поради та конкретні рекомендації. Він був добрим господарем, що вникав у найдрібніші подробиці управління володіннями. Завдяки налагодженій Григорієм I високоефективній господарській діяльності, він міг годувати бідних під час

голоду, створювати притулки та лікарні, а також організувати оборону Риму [4, с. 9].

Папа Григорій I також був активний в управлінні Західної церкви. Зокрема, він приділяв багато уваги до єпископських посад. Найперше, він вважав себе патріархом усього Заходу і найпершим за рангом серед патріархів церкви. Григорій I відстоював цей титул насамперед від свого головного духовного суперника – константинопольського патріарха. Проте варто зауважити, що на той час влада Папи Римського була обмежена навіть на Заході. Адже практичну владу Григорій I міг ефективно здійснювати лише в межах своєї церкви. Бо повсякденна діяльність локальних церков завжди була в руках місцевих єпископів. В часи Григорія I ще не існувало централізованої церкви, і рідко коли римський єпископ міг втрутитися в справи інших єпископів [5, с. 49].

Але Григорій I і став Великим, бо почав зміни в управлінні католицької церкви. Хоча це далось непросто бо політичні та воєнні обставини посилювали традиційну незалежність єпископів. Деякі єпархії, утворені за римської влади, припинили своє існування, з приход варварів. А ті які вижили, терпіли владу язичницьких королів. До речі, більшість цих монархів були християнами аріанського толку, тобто єретиками. І в таких складних умовах жили єпископи, і на них хотів впливати Папа Римський. Григорій I здійснював нагляд над єпископами та абатами Центральної та Південної Італії. Але ця влада була обмежена церковним канонам і традицією. Тому, Григорію I було не просто призначити чи зняти італійського єпископа, проконтролювати його дії чи його прибутки. Зауважимо, що це ми говоримо про паству, яка була найближче до Риму. Що вже казати про далекі території [5, с. 49].

Якщо ж говорити про далекі єпархії, розташовані у Галлії, Іспанії та Північній Італії, то місцеві єпископи погоджувалися визнавати римського єпископа як главу, погоджувалися віддавати йому відповідні почесті, питали його поради у літургичних, дисциплінарних чи богословських питань. Але всі ці єпископи категорично не дозволяли Папі Римському втручатися в їхні

повсякденні справи [5, с. 50].

Але поступово Григорій I почав централізувати свою владу. І це було досить оригінально обґрунтовано. Григорій I вважав, що єпископи повинні бути не тільки духовними пастирями, але і вміти вирішувати економічні, політичні, а часом і військові завдання. Так, понтифік писав до Неаполя у зв'язку з обранням нового єпископа: *«Кажуть, що обраний вами диякон Петро людина проста. Так знайте ж, у такий час на чолі управління Церквою має стояти людина, яка не тільки б займалася порятунком душ, але навіть, можливо, більшою мірою, уміла б піклуватися про мирські справи своєї пастви та забезпечення її безпеки»* (Пер. авт.) [4, с. 9]. Погодьтеся, що це досить революційні реформи Григорія I, адже єпископи поступово стають світськими чиновниками.

Наведемо цікаву історію з книги В. Задворного про політику Григорія I: *«Подібна причина викликала невдоволення Григорія I та діяльністю Равеннського архієпископа Марініана, якого він раніше сам рекомендував. Марініан повністю поринув у читання книг і молитви, забувши про те, що він уже не просто чернець, а єпископ. Особливо неприпустимо, на думку Григорія I, було те, що Марініан не підтримував контакти з державною владою - Равеннським екзархом. Папа писав Марініану, щоб він зустрічався з екзархом, впливав на нього і переконував у необхідності укладання миру з лангобардами, бо в руках екзарха знаходилася вся військова влада в Італії, а, отже, від нього залежала доля її населення. Але Марініан, за словами понтифіка, «ніби заснув»* (Пер. авт.) [4, с. 9].

Ми спеціально підкреслили основні тези Григорія I, щоб показати, наскільки амбітними були плани римського єпископа. І вони співпали з тим, що державні органи занепадали, а католицька церква дедалі більше брала функції державного апарату. Як писав Григорій I: *«немає жодної світської справи, якою б не займалися єпископи»* (Пер. авт.) [4, с. 10].

Така політика дала свої плоди, бо незабаром Папа Римський володів величезними коштами, які надходили з багатьох маєтків, подарованих

імператорами та іншими особами. До речі, це все називалося «Спадщина святого Петра». В Григорія I церковні маєтки були розкидані по всій Західній Європі: південна Галлія, Центральна та Південна Італія, Сицилія, Сардинія, Північна Африка та Балкани. І це було не випадково, бо було мало ймовірно, що всі землеволодіння Папи Римського будуть захоплені або конфісковані. Тому, це становило міцну матеріальну основу для політики Григорія I, який мав багато коштів, і як наслідок – вплив [5, с. 50].

Папа Римський поступово ставав політичною особою, яка втручалася в справи імперії. Але помилково думавати, що цим діяльність Григорія I обмежувалася. Адже він є ініціатором ряду духовних реформ в католицькій церкві. Особливе місце в цьому списку посідає монастирська реформація.

Сам Григорій I був ченцем перед своїм обранням на Папу, і тому був зацікавлений у вдосконаленні монастирського життя. Ця реформа була проведена на основі біблійного тексту: *«І кожен, хто за Ймення Моє кине дім, чи братів, чи сестер, або батька, чи матір, чи діти, чи землі, той багатократно одержить і успадкує вічне життя»* (Мт. 19:29). Хоча популярність монахів була великою у суспільстві, в часи Григорія I єпископи ще могли одружуватися, тому вони ставилися до ченців негативно. Через це, виникла навіть загроза, що монахи вийдуть з Церкви, якщо їхні інтереси будуть ігноруватися [5, с. 53].

Центральною темою суперечок був монастирський статут, який постійно змінювався. Справа в тому, що на Сході (Православ'я) було поширене індивідуальне чернецтво, а на Заході – колективне. Ще до понтифікату, Григорій на власні кошти створив монастирі колективного господарства. Звісно, секулярні історики пояснюють інтерес Папи до монастирів однією причиною – жадоба грошей. Але це надто однобоко звучить. Сам Григорій I написав книгу «Діалоги». В цій праці були зібрані численні історії про монахів та святих (переважно італійців). Трактат був написаний з метою показати, що навіть під час воєн, епідемій та чужоземних вторгнень Бог творив чудеса через свої ченців. Головну роль в книзі відіграє святий Бенедикт, який став

засновником чернечого ордену [5, с. 54].

На додаток, автори даного дослідження повністю проаналізували книгу «Діалоги» і стверджують, що хоча праця не є історичною, але вона покликана піднести статус монашества на Заході. Сам сюжет книги простий: Григорій I пішов в одне відокремлене місце, і там він розмовляє з своїм учнем дияконом Петром. Той просить розказати про італійських святих. Григорій I пише: *«Я готовий негайно розповісти тобі все, що дізнався про цих чоловіків з бесіди з людьми благочестивими, наслідуючи цей священний і високий приклад, ясніше сонця для мене сяючого, – прикладу Марка і Луки, які написали свої Євангелія не на підставі того, що вони бачили але що чули»* (Пер. авт.) [7, с. 13].

До речі, книга про чернецтво вплинула на те, що на Сході Папу Григорія I, щоб відрізнити від інших святих, що носять таке ж ім'я, стали називати найвідомішим його твором «Dialogi», грецькою мовою – «Αἰῶνάουος». Помилковий переклад цього терміна з грецької мови на старослов'янську мову став причиною того, що на Русі він отримав ім'я «Двоєслов»: від «Alü» – «два» та «аоуос» – «слово» [4, с. 10]. Тому, українською мовою правильніше казати не Григорій Двоєслов, а Григорій I Великий.

Чому ми так багато описуємо вплив Григорія I на чернецтво? Бо саме монахи стануть інструментом до поширення католицької віри в Середньовічній Європі. Для підтвердження наших слів, наведемо приклад із християнізації Британії.

В 596 році Григорій I направив місію до Англії на чолі з римським абатом Августином, який став першим архієпископом Кентерберійським. Але є цікава історія про те, як почалася місія. Виявляється, що Григорій I побачив в Римі англійських юнаків та вразився їхньою красою. Коли йому сказали, що це англи (Anguli), він відповів, що це Angeli Dei. Оскільки англи ще не були християнами, відразу вирішив направити до Англії місіонерів для проповіді вчення Христа [4, с. 10].

Цю подію підтверджує історик Беда Преподобний: *«Незабаром він став Папою і зробив так довго бажане їм. Хоч і пославши туди інших проповідників,*

він сприяв успіху їхньої проповіді постійними підбадьореннями та молитвами» (Пер. авт.) [1, с. 52].

Варто зауважити, що саме сорок монахів поїхали християнізували Британію. І це було успішно, адже згодом англійська церква увійшла в безпосередню юрисдикцію єпископа Риму. Французький історик П'єр Батіфоль писав: *«Юлій Цезар завоював Британія за допомогою шести легіонів, а Папа Григорій I – за допомогою сорока монахів»* (Пер. авт.) [4, с. 10]. Як бачимо, ченці стали успішним інструментом для місіонерських програм католицької церкви, спрямовану на формування всесвітньої юрисдикції Папи Римського.

Отож, Григорій I реформував інститут чернецтва в католицькій церкві. Його перетворення були спрямовані в сторону притягнення монахів до праці для добра ближніх, а не тільки духовних практик (піст, молитва). Григорій витрачав багато коштів на монастирі, але вимагав від них суворої дисципліни. Наприклад, він видав указ, щоб ігумені мали не менше 60 років, а новіціят (період послушництва для монахів) він збільшив до двох років. І найголовнішим наслідком реформ було те, що монастирі вийшли з-під юрисдикції місцевих єпископів, і напряду вже залежали від Папи Римського [6, с. 123].

Григорій I був ефективним політиком та менеджером, проте він також був богословом. Історики мають різні погляди на рівень його теології, наприклад католицький історик І. Нагаєвський вважав, що Григорій I не був богословом рівня папи Лева I [6, с. 123]. Інший дослідник зауважує, що *«Григорій I в Католицькій Церкві шанується як Учитель Церкви і є одним із чотирьох західних Отців Церкви»* (Пер. авт.) [4, с. 11]. Останню думку підтверджує протестантський теолог Х. Гонсалес, який вважає, що Григорій названий Великим саме за свої твори [8, с. 131]. То яким теологом був цей Папа Римський?

Григорій I не прагнув висловити оригінальні чи творчі думки. Основна його мета полягала в тому, щоб сказати щось, чого не говорили великі

богослови минулих століть, зокрема святий Августин. Те, що для Августина було припущенням, для Григорія ставало незаперечною істиною [8, с. 131].

Отож, підсумовуючи понтифікат Григорія I Великого, ми бачимо основу, на якій стоятиме Середньовічна церква. По-перше, це політичні амбіції та вплив Папи Римського на всю Європу. По-друге, це становлення Церкви як великої феодальної системи, що поступово стала дуже багатою. По-третє, понтифікат Григорія I – це амбіції Папи на чільне місце в християнському світі. І нарешті, по-четверте, правління Григорія I це завершення доби античності, та початок Середньовіччя в католицькій церкві. Тому, стиль керівництва церквою за Григорія I Великого, стане взірцем для майбутніх ієрархів престолу святого Петра.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ТА ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Беда Достопочтенный. Церковная история народа англов. Пер. В. Эрлихман. СПб: Серия Рах Britannica, 2001 р. – 513 с.
2. Бородин Олег. Равеннский экзархат. Византийцы в Италии. СПб.: Издательство «Алетейя», 2001 р. – 578 с.
3. Григорий Турский. История франков. Пер. С. В. Федоров. Центрполиграф, 2009 р. – 544 с.
4. Задворный В. История римских Пап. – Москва: Колледж католической теологии им. св. Фомы Аквинского, 1995-. / Т. 1: От св. Петра до св. Симплиция. – 343 с.
5. Лінч Дж. Середньовічна церква. Коротка історія / Пер. з англ. – К.: Основи. – 1994. – 491 с.
6. Нагаєвський І. Історія римських вселенських архієреїв. Том 1. УКУ: Мюнхен –1964 р. – 367 с.
7. Святитель Григорий Двоеслов. Собеседования о жизни Италийских отцов. Москва: Сибирская Благовонница, 2012. – 214 с.
8. Хусто Гонсалес. История христианства. От основания Церкви до эпохи Реформации. Том 1. СПб: Библия для всех, 2002. – 400 с.

POLITICAL SCIENCES

UDC 328

BIPARTISANSHIP AS A TOOL OF POLITICAL ACCOUNTABILITY: AN ANALYSIS OF THE EXPERIENCES OF THE UNITED STATES AND THE UNITED KINGDOM

Shapovalova Alla Mykolaivna

Candidate of Political Sciences, Associate Professor
V. I. Vernadsky Taurida National University
Kyiv, Ukraine

Yefimets Anhelina Oleksandrivna

Fourth-Year Student
V. I. Vernadsky Taurida National University
Kyiv, Ukraine

Annotation. This paper analyzes the bipartite political system and its influence on political accountability. The authors examine the characteristics of bipartisanship using the examples of the United States and the United Kingdom, as well as assess the potential for its adaptation in Ukraine. Particular attention is given to the challenges faced by such systems and the conditions necessary for their effective implementation.

Keywords: bipartite system, political accountability, electoral system, stability, Ukraine.

Bipartisanship is one of the most prevalent forms of political systems that ensures a clear structure of political accountability. It entails the dominance of two primary political parties that compete for control over the government. This system allows voters to more easily evaluate the actions of the ruling party and its opponent, thereby contributing to an increase in political accountability.

According to N. Semenov, the bipartite system is based on a majoritarian electoral system, which creates conditions for the formation of governments without the participation of smaller parties. The main features of such a system include the presence of two dominant parties, ongoing political competition between them, and clear accountability to the electorate [1].

In the context of political accountability, bipartisanship enables citizens to directly assess the performance of governments, as voters have the opportunity to change the ruling party in case of dissatisfaction with its actions.

In the United States of America, the bipartite system emerged as a result of historical events, such as the struggle between Federalists and Anti-Federalists. The Democratic and Republican parties have become the primary political forces dominating the country's political life.

It is noteworthy that bipartisanship in the U.S. ensures political accountability, as voters can clearly evaluate the actions of the ruling party and its opponent. Elections serve as an important mechanism that allows citizens to express their attitudes toward government performance.

Firstly, it provides predictability in political processes. Voters know that the main parties have clear platforms and programs, fostering trust in the political system. This predictability reduces the risk of political crises, as citizens have the option to choose between two stable alternatives.

Secondly, the bipartite system reduces political fragmentation. In countries with multiparty systems, coalition governments often arise, which can be unstable. The example of the U.S. illustrates that, due to the dominance of two parties, the formation of governments occurs more smoothly, allowing for quicker decision-making. This is particularly important during crises when rapid responses to challenges are necessary.

On the other hand, the bipartite system in the U.S. also faces certain challenges. Political polarization observed in recent years can lead to conflicts between parties, complicating the decision-making process. Specifically, during Donald Trump's presidency in 2017, numerous attempts were made by Democrats to

block legislative initiatives, which complicated governance.

Furthermore, in 2018, during budget negotiations, a partial government shutdown occurred as a result of disputes between Republicans and Democrats over funding for a wall on the Mexican border. This shutdown lasted for 35 days and became the longest in U.S. history [2].

However, despite these difficulties, bipartisanship continues to play a crucial role in ensuring political accountability. It creates a clear structure for citizens, who can change the government in case of dissatisfaction. This can be explained by the fact that the electoral system allows voters to directly influence the political course of the country by voting for one of the two major parties.

Another example is the United Kingdom. As one of the first countries to implement a bipartite system, it demonstrates how this type of system can support political stability. The Conservative and Labour parties alternately come to power, ensuring a clear distinction between the ruling and opposition forces.

Firstly, it promotes government stability, as voters know that either of the two main parties that comes to power has clear programs and platforms [3]. This approach allows citizens to build trust in the political system, which, in turn, reduces the risk of political crises.

It is important to note that regular elections serve as a mechanism for controlling government actions. If the ruling party fails to fulfill its promises or does not respond to the needs of the population, voters can opt for an alternative, stimulating political accountability. This, in turn, encourages parties to adhere to their programs and work for the benefit of society.

However, it should be noted that the two-party system in the United Kingdom also has its drawbacks. The limited representation of smaller parties can lead to voter alienation, as constituents may feel that their interests are not adequately represented.

In this context, the results of the 2019 general elections revealed that the Liberal Democrats, despite significant support, secured only 11 seats in Parliament, which sparked outrage among voters seeking greater political representation.

Moreover, political polarization observed in recent years can complicate the

decision-making process. For instance, Brexit has emerged as a complex political challenge that has divided society into pro-European and nationalist sentiments. This division has made it difficult to establish a clear political stance, as both major parties have adopted differing approaches to address the issue. Ultimately, this polarization has resulted in substantial legislative delays and heightened political tension.

It is crucial to emphasize that several conditions may facilitate the establishment of a two-party system. One key factor is the implementation of electoral reform that ensures a majoritarian voting system.

The question of the electoral system has been aptly discussed by Shapovalova A.M. and Hergalo A.I. In their work, the authors analyze how changes in electoral legislation have impacted the party structure of the Ukrainian state and the potential for establishing a two-party model. Accordingly, reforming the electoral system, particularly transitioning to a majoritarian model, may be one of the factors that contribute to the formation of two dominant political forces in Ukraine.

Thus, it is entirely reasonable to conclude that, drawing from the experiences of the United States and the United Kingdom, where the majoritarian system fosters the emergence of two main parties, Ukraine should consider the possibility of implementing similar mechanisms. This may include the introduction of single-member districts, which would complicate competition for smaller parties and promote the establishment of two dominant political forces.

We believe that enhancing political awareness among citizens is also an important aspect. Voter education and the activation of civil society can play a crucial role in stimulating support for stable political forces. For example, campaigns like #StandWithUkraine, which are actively utilized on social media, can strengthen the connection between politicians and voters, fostering greater interest in political processes.

In light of the aforementioned, the two-party system serves as a significant instrument of political responsibility, ensuring stability and clarity within the political process. The experiences of the United States and the United Kingdom demonstrate that an effective two-party system can enhance the level of accountability among

political actors to their constituents.

Finally, in Ukraine, despite existing challenges, there are opportunities for the formation of a two-party system; however, their realization requires a comprehensive approach to reforming the political system and activating civil society.

Given contemporary challenges, Ukraine should examine the experience of two-party systems to adapt it to its realities, thereby enhancing the level of political responsibility and stability within the state.

LIST OF REFERENCES

1. Semenova N. The Two-Party System: Main Functions and Features. *Journal of Political Science*. 2020. Vol. 5, No. 1. pp. 40-55.
2. Nemirovsky B. The Year of Trump. 24 News, 2017. URL: https://24tv.ua/rik_trampa_n888343 (Accessed: February 1, 2025)
3. Results of the Parliamentary Elections in the United Kingdom. Live News 2019. URL: https://web.archive.org/web/20191213092553/https://24tv.ua/vibori_u_velikobritaniyi_12_grudnya_2019_rezultati_parlamentskih_viboriv_n1247479 (Accessed: February 1, 2025)
4. Analysis of the Two-Party System in the United Kingdom. Institute of World Policy. 2022. URL: <https://iwp.org.ua> (Accessed: February 1, 2025)
5. Shapovalova A. M., Herhalo A. I. TRANSFORMATION OF THE ELECTORAL SYSTEM OF UKRAINE AFTER INDEPENDENCE. *The 3rd International Scientific and Practical Conference "Global Science: Prospects and Innovations"* (November 2-4, 2023) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2023. 809 p. pp. 638–643.
6. Kravchuk I. A. The Two-Party System as a Perspective for Ukraine: Analysis and Comparison. *Ukrainian Political Science Journal*. 2022. Vol. 7, No. 1. pp. 22-34.

М'ЯКА СИЛА В ЗОВНІШНІЙ І БЕЗПЕКОВІЙ ПОЛІТИЦІ УКРАЇНИ

Ряса Артем Олександрович,

магістр, аспірант

Навчально-науковий інститут міжнародних
відносин Київського національного
університету імені Тараса Шевченка, Україна

Анотація: У статті досліджується значення м'якої сили у формуванні зовнішньої та безпекової політики України в умовах сучасних міжнародних викликів. Автор аналізує, як м'яка сила використовується для протидії агресивним діям Росії, зміцнення підтримки з боку міжнародних партнерів та покращення іміджу України на глобальній арені. Okремо розглядаються механізми культурної дипломатії, інформаційної політики та національного брендингу, що дозволяють Україні доносити до світу правдиву інформацію про свої цінності, історію та боротьбу за суверенітет. У роботі також акцентується увага на тому, як м'яка сила може сприяти реалізації національних інтересів України, зокрема через дипломатичні ініціативи та взаємодію з міжнародними організаціями, такими як ООН, ЄС та НАТО.

Ключові слова: м'яка сила, зовнішня політика, національна безпека, культурна дипломатія, інформаційна політика, національний брендинг, міжнародний імідж, російська агресія, гібридна війна, міжнародна підтримка.

Постановка проблеми. Сучасний світ та інформаційний простір став складнішим, символи, зображення та образи набувають все більшого значення, ніж будь-коли. Успішність формування іміджу України у сфері міжнародної політики базується передусім на використанні ресурсів «м'якої сили». Крім того, корисно використовувати «м'яку силу» також у внутрішніх політичних зусиллях. Сучасна політика зазвичай характеризується зміною традиційної політичної арени, яка базувалася на фізичній владі, на нову арену, яка базувалася на культурі, образах та інформації. Тому зростає необхідність розробки ефективної іміджевої стратегії держави.

Сприятливий імідж країни та його популяризація через канали комунікації на міжнародній арені та всередині країни має бути першочерговою турботою України. Стратегічний і послідовний підхід до створення сучасної позитивної репутації неможливий без попереднього визначення основних проблем, пов'язаних із поточною моделлю комунікації, встановлення нових сучасних цілей і напрямків, вивчення початкової концепції нової репутації та методів розповсюдження, комплексного інструментарію для місцевий і національний брендинг.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Імідж держави досліджували такі автори, як М. Кунцик, Дж. Мерсер, Г. Моргентау та ін. Проблеми конструювання іміджу держави та її функцій, ролі ЗМІ в цьому процесі науково досліджували Е. Аронсон, Е. Кац, П. Лазерсфельд, А. Пратканіс та ін. Про формування іміджу окремих країн писали К. Алєніус, Х. Айзекс, Б. Кнудсен та ін.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є аналіз використання м'якої сили в зовнішній і безпековій політиці України для зміцнення міжнародного іміджу країни, формування міжнародної підтримки, а також протидії російській агресії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поява нових концептів та їх інтеграція в дискурсивне поле різних наук становить значний інтерес для дослідників. Одним із найвпливовіших концептів сучасної міжнародної політики є концепція «м'якої сили» (soft power), яка була введена в науковий обіг американським політологом Джозефом Найєм. Вона викликала значну зацікавленість серед дослідників різних країн та отримала широке застосування в аналітичних і стратегічних дослідженнях міжнародних відносин, дипломатії та геополітики [5]. Слід зауважити, що сам підхід до використання ненасильницьких методів впливу на суспільні й владні структури не є новим. Про різні способи впливу на свідомість та методи ненасильницької обробки суспільних груп писали ще в античні часи, наприклад, Нікколо Макіавеллі, французькі енциклопедисти XVIII століття, а також політичні мислителі XX

століття, такі як Генрі Девід Торо, Махатма Ганді, Тімоті Лірі та Роберт Антон Вілсон. Однак внесок Джозефа Ная полягає в тому, що він зміг систематизувати ці ідеї, вписати їх у сучасний контекст міжнародних відносин та показати, що «м'яка сила» не лише відіграла важливу роль у період «холодної війни», а й продовжує залишатися потужним інструментом впливу в ХХІ столітті. Ба більше, концепція Ная постійно розвивається: на сучасному етапі він розробляє стратегію «розумної сили» (smart power) для адміністрації Білого дому, визначаючи її як «здатність об'єднувати жорсткі та м'які ресурси влади у різних контекстах для створення успішних стратегій» [3].

У центрі концепту «м'якої сили» лежить базове поняття «сила». Прагнення пояснити взаємовідносини між людьми та державами через призму сили має давнє коріння, що сягає ще первіснообщинного ладу. У традиційній політичній теорії сила часто асоціюється із здатністю примусити або змусити інші суб'єкти діяти певним чином всупереч їхній волі.

У ХХ столітті в рамках політичного реалізму сформувалося уявлення про силу як про вимірювану категорію. Представники цього напрямку, зокрема Роберт Гілпін, Девід Зінгер, Генрі Кіссінджер, Ганс Моргентау, Афкедіус Моріс Органський, Брюс Рассет, Арнольд Вольферс, намагалися створити формулу, яка б дозволила обчислювати силу держави, враховуючи такі параметри, як військовий потенціал, економічна спроможність, технологічний рівень розвитку тощо [1]. Однак критики реалізму, зокрема представники структуралістського підходу, наголошували, що силу не можна зводити виключно до військової або економічної потужності. Політологи Джозеф Най та Роберт Кеохейн у своїх працях показали, що вплив держави часто визначається не лише її армією чи ВВП, а й культурою, ідеологією, технологіями, дипломатією та соціальними цінностями.

Саме в цьому контексті народилося поняття «структурної сили», яке вперше сформулювала американська дослідниця Сюзан Стрендж. Вона визначила її як здатність міжнародних акторів забезпечувати чотири ключові соціальні потреби, що формують сучасну економіку:

- безпеку (включаючи військову потужність),
- знання (доступ до освіти, науки та інформації),
- виробництво (економічний потенціал та технологічний розвиток),
- фінанси (контроль над світовими фінансовими потоками) [8].

Таким чином, сила в сучасному світі виходить за межі традиційного примусу і все більше набуває характеристик, що пов'язані з привабливістю, переконливістю та створенням сприятливого образу держави на міжнародній арені.

Поняття «м'якої сили» особливо важливе в умовах глобалізації, коли держави змушені конкурувати не лише в економічній чи військовій площині, а й у сфері культурного впливу та дипломатичних ініціатив.

Протягом «холодної війни» як США, так і СРСР використовували методи «м'якої сили», щоб розширювати свій вплив на інші держави. США активно просували ідеї демократії, свободи слова, капіталізму та американської мрії через Голлівуд, освітні програми, наукові співпраці та культурний обмін. У свою чергу, СРСР через Комінтерн, пропаганду соціалістичних ідей та підтримку комуністичних партій намагався розширити сферу свого впливу [6].

Після закінчення «холодної війни» баланс сил у міжнародних відносинах змінився. Світ поступово перейшов до багатопольярної моделі, де різні держави, окрім США, почали активно застосовувати «м'яку силу» у своїх зовнішньополітичних стратегіях. Зокрема:

- Китай використовує економічну взаємозалежність та культуру (Конфуціанські інститути, китайські фестивалі та кінематограф), щоб поширювати свій вплив.

- Європейський Союз застосовує дипломатичні та гуманітарні ініціативи, надаючи гранти, стипендії та розвиваючи програми співпраці з країнами Східного партнерства.

- Туреччина активно використовує культурні зв'язки, підтримуючи турецьку діаспору та розвиваючи кінематограф і ЗМІ [7].

В Україні питання «м'якої сили» має особливе значення, оскільки наша

країна перебуває на перехресті геополітичних впливів.

Україна вже застосовувала елементи «м'якої сили» у вигляді культурної дипломатії, демократичних цінностей та підтримки громадянського суспільства. Такі події, як Помаранчева революція (2004) та Революція Гідності (2014), сформували позитивний імідж України в Європі.

Однак через військову агресію з боку Росії у 2014 році Україні довелося переглянути свою стратегію зовнішньої політики. На жаль, потенціал «м'якої сили» в деяких аспектах вичерпаний, і Україна змушена більше покладатися на «жорстку силу».

Проте навіть у сучасних умовах важливо зберігати та розвивати елементи «м'якої сили» для посилення міжнародної підтримки та залучення союзників.

У період відновлення незалежності та на тлі глобальних змін, Україна активно шукає шляхи реалізації своїх національних інтересів через комунікацію та співпрацю з іншими державами. В умовах зовнішньої агресії, анексії Криму Росією та збройного конфлікту на сході України, питання національної безпеки набуло особливого значення. Водночас, застосування «м'якої сили» дозволяє Україні зміцнити свою репутацію на міжнародній арені, залучити союзників і партнерів, а також мобілізувати підтримку міжнародної спільноти [2].

Культурна дипломатія та популяризація української культури стали важливими елементами зовнішньої політики України. Події, як-от «Євробачення-2017» в Києві або підтримка українських кінематографістів на міжнародних фестивалях, демонструють позитивний образ України в світі. Українська музика, література, мода, гастрономія та спорт активно просуваються через різноманітні культурні програми, міжнародні виставки та фестивалі [10].

Освітня та наукова співпраця є ще одним важливим інструментом «м'якої сили». Україна активно розвиває програми стипендій, наукових обмінів та міжнародних досліджень, що дозволяє підвищити її імідж в очах світу як країни з високим потенціалом у сфері освіти та науки. Програми, такі як «Молодь в

Україні» або українські стипендії для іноземних студентів, сприяють інтеграції України в міжнародну академічну спільноту.

Дипломатична активність та міжнародні організації також є важливими складовими «м'якої сили». Україна активно бере участь в діяльності міжнародних організацій, таких як ООН, НАТО, ЄС, ОБСЄ, намагаючись просувати власні інтереси в рамках міжнародних механізмів безпеки, прав людини та мирного врегулювання конфліктів. Дипломатичні ініціативи, зокрема програма «Кримська платформа», сприяють мобілізації міжнародної підтримки для відновлення територіальної цілісності та повернення Криму [8].

М'яка сила є важливим компонентом не лише в сфері зовнішньої політики, але й у безпековій стратегії України. Оскільки Україна знаходиться під загрозою агресії з боку Росії та веде боротьбу за відновлення свого суверенітету, важливо зміцнювати внутрішню стабільність і забезпечувати громадянське суспільство від зовнішніх впливів через ефективне використання інструментів «м'якої сили».

Протидія інформаційним загрозам є одним з основних аспектів безпекової стратегії України. Російська пропаганда активно використовує інформаційні технології для дестабілізації ситуації в Україні та поширення фальшивих новин. Відповідно, для протидії цьому загрозливому феномену Україна зосереджує зусилля на розвитку власних інструментів стратегічної комунікації. Інформаційна кампанія з пояснення міжнародним партнерам реальних обставин війни на сході України, використання нових медіа, соціальних мереж, розвиток журналістики, орієнтованої на правду та об'єктивність, дозволяють підвищити міжнародну поінформованість і залучити підтримку від союзників [7]. Гуманітарні ініціативи також мають важливе значення для зміцнення безпеки України. Підтримка миротворчих місій, медичних та гуманітарних програм на території, що постраждала від війни, демонструє готовність України не лише до боротьби за свою територіальну цілісність, але й до сприяння миру, стабільності та розвитку в регіоні.

Європейський та трансатлантичний курс України має великий потенціал

у зміцненні безпеки країни. Вступ до НАТО та ЄС є стратегічними цілями, які мають не лише економічне та політичне значення, а й безпекове. Розвиток співпраці з Альянсом і Євросоюзом дозволяє Україні не тільки забезпечити свою безпеку, але й впливати на безпекову ситуацію в Європі в цілому.

«М'яка сила» залишається важливим інструментом у міжнародних відносинах. Для України розвиток цього напрямку є критично важливим для подальшої інтеграції в європейське співтовариство та посилення свого міжнародного впливу [7]. У сучасному світі, де традиційні методи жорсткої сили вже не можуть забезпечити довгостроковий успіх, «м'яка сила» стає важливим інструментом для України в досягненні своїх зовнішньополітичних та безпекових цілей. Використання культурної дипломатії, освітніх ініціатив, стратегічної комунікації та гуманітарної діяльності дозволяє Україні формувати позитивний міжнародний імідж, залучати підтримку союзників, а також протидіяти зовнішнім загрозам. В умовах нинішніх викликів, використання «м'якої сили» є важливим елементом комплексної стратегії безпеки, що має на меті забезпечення стабільності та суверенітету держави.

Висновки. Підсумовуючи, можна сказати, що «м'яка сила» в сучасних умовах є ефективним інструментом формування позитивного іміджу України та сприяє підвищенню її привабливості у світі. Для підвищення ефективності реалізації іміджевої політики України необхідно налагодити діалог між українським державним громадянським суспільством та владою з метою ефективнішого використання переваг «м'якої сили» всередині та за межами держави. міжнародний етап. Важливо продовжувати демократичні суспільно-політичні реформи всередині країни з метою активізації участі України в міжнародних організаціях і світових процесах, підвищення її іміджу та престижу. Варто запровадити нові іміджеві інструменти для України, які вже довели свою дієвість та ефективність для інших країн.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Авер'янова Н.М., Воропаєва Т.С. Специфіка збройних конфліктів постбіполярного світу в контексті NBICS-технологій: українські реалії.

Українознавчий альманах. 2021. Випуск 29. С. 16– 25.

2. Авер'янова Н.М., Воропаєва Т.С. Стратегія «розумної сили» як основа для припинення збройного конфлікту в Україні та реінтеграції окупованих територій. *Гілея: науковий вісник*. 2019. Випуск 147 (№ 8). Ч. 2. С. 7–13.

3. Воропаєва Т.С., Авер'янова Н.М. Вступ України в НАТО у контексті стратегії «розумної сили». *Virtus: Scientific Journal*. 2021. № 55. С. 170–176.

4. Воропаєва Т.С., Авер'янова Н.М. Стратегія «розумної сили» як найоптимальніша стратегія Перемоги в російсько-українській війні. *Innovations and prospects of world science. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference*. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2022. 635 p. Pp. 476-483.

5. Горбулін В. Як перемогти Росію у війні майбутнього. К.: Брайт Букс, 2021. 248 с.

6. Даниленко С., Копійка В. та ін. Стратегічні комунікації у міжнародних відносинах. Монографія. К.: Вадекс, 2019. 442 с.

7. Дроботенко М. Постколоніальний вплив на політичні реалії сучасної України. *Українознавчий альманах*. 2017. Вип. 20. С. 31–34.

8. Копійка В.В., Грубов В.М., Даниленко С.І. Homo informaticus епохи постіндустріалізму: витоки, ідеї, ризики (соціо-комунікативний вимір). Монографія. Київ: Вадекс, 2019. 498 с.

9. Семченко О.А. Іміджева політика України: монографія. Київ: ВЦ «Академія», 2014. 272 с.

10. Luigi Scazzieri. Russia's assault on Ukraine and European security. Centre for European Reform. March 30. 2022. URL: <https://www.cer.eu/publications/archive/bulletinarticle/2022/russias-assault-ukraine-and-europeanssecurity> (дата звернення: 23.10.2024).

ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ВІД ГІБРИДНИХ ЗАГРОЗ

Хряпинський Антон Петрович

к.ю.н.

ТОВ «ХРЯПИНСЬКИЙ І КО»

м. Харків, Україна

Вступ./Introduction. В умовах стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та зростання залежності ключових сфер життєдіяльності суспільства від надійного функціонування інформаційних систем, захист критичної інформаційної інфраструктури (КІІ) від гібридних загроз набуває дедалі більшої актуальності та стає одним із пріоритетних завдань держави у сфері національної безпеки. Гібридні загрози, які передбачають комплексне застосування військових та невійськових інструментів для досягнення стратегічних цілей, все частіше спрямовуються на ураження найбільш вразливих та важливих об'єктів КІІ, таких як системи енергопостачання, транспорту, зв'язку, фінансові мережі тощо. Це зумовлює необхідність формування та реалізації ефективної державної політики щодо захисту КІІ, яка б враховувала сучасні виклики безпекового середовища та передбачала комплекс заходів правового, організаційного, технічного та інформаційного характеру.

Проблематика захисту КІІ від гібридних загроз є предметом активних наукових досліджень як на національному, так і на міжнародному рівнях. Зокрема, значна увага приділяється концептуальним засадам забезпечення безпеки КІІ, аналізу архітектури та моделей побудови національних систем захисту КІІ, оцінці ризиків та вразливостей КІІ до різних типів загроз, а також розробці ефективних механізмів державно-приватного партнерства у цій сфері. Водночас, в умовах перманентної еволюції безпекового середовища та появи якісно нових гібридних викликів, дана проблематика потребує подальшого ґрунтовного осмислення та вироблення інноваційних підходів до формування

та реалізації державної політики щодо захисту КІІ.

Мета роботи./Aim. Метою дослідження є комплексний аналіз сучасного стану та пріоритетних напрямів державної політики України щодо захисту критичної інформаційної інфраструктури від гібридних загроз, визначення ключових проблем та перспектив її реалізації з урахуванням передового міжнародного досвіду та національної специфіки, а також розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення ефективності діяльності держави у цій сфері в умовах динамічних змін безпекового середовища.

Матеріали та методи./Materials and methods. Методологічну основу дослідження складають як загальнонаукові, так і спеціальні методи пізнання, зокрема системний метод, структурно-функціональний аналіз, порівняльний аналіз, синтез, індукція та дедукція, контент-аналіз, SWOT-аналіз, методи експертних оцінок та моделювання. Інформаційною базою дослідження є нормативно-правова база України у сфері захисту КІІ, матеріали міжнародних організацій, наукові публікації вітчизняних та зарубіжних вчених, аналітичні матеріали провідних експертних центрів, а також результати власних досліджень автора.

Результати та обговорення./Results and discussion. Проведене дослідження засвідчило, що захист критичної інформаційної інфраструктури від гібридних загроз на сучасному етапі є одним із найбільш складних та актуальних завдань державної політики у сфері національної безпеки. Об'єкти КІІ, до яких відносяться інформаційно-телекомунікаційні системи, автоматизовані системи управління технологічними процесами, електронні комунікації та інші елементи ІТ-інфраструктури, що забезпечують функціонування стратегічно важливих секторів економіки та життєдіяльності суспільства, в силу своєї виняткової важливості та вразливості до зовнішніх впливів все частіше стають ціллю різноманітних деструктивних посягань з боку державних та недержавних суб'єктів в рамках реалізації стратегій гібридної війни.

Гібридні загрози безпеці КІІ характеризуються високим рівнем

латентності, адаптивності та синергетичності, поєднуючи в собі елементи кібератак, інформаційно-психологічних операцій, економічного та політичного тиску. Ключовими цілями гібридних впливів на КІІ є порушення штатного режиму її функціонування, що може призводити до каскадних ефектів у суміжних системах та галузях, погіршення якості надання критично важливих послуг населенню, завдання економічних збитків, а також послаблення спроможностей держави до стратегічного управління та прийняття рішень. Особливу небезпеку становить синхронізоване застосування різних інструментів гібридного впливу, за якого ураження КІІ може поєднуватись із потужними інформаційно-психологічними кампаніями, спрямованими на дестабілізацію суспільно-політичної ситуації та підрив довіри населення до дій влади.

Аналіз міжнародного досвіду провідних країн засвідчує, що формування ефективної державної політики щодо захисту КІІ від гібридних загроз має ґрунтуватись на низці ключових принципів, зокрема: пріоритетності завдань забезпечення безпеки КІІ в системі національної безпеки; чіткому розмежуванні повноважень та відповідальності державних органів і приватного сектору щодо захисту КІІ; впровадженні ризик-орієнтованого підходу до оцінки загроз та вразливостей КІІ; безперервності процесу виявлення, попередження та нейтралізації гібридних загроз; забезпеченні стійкості та швидкого відновлення функціонування КІІ після інцидентів; розвитку державно-приватного партнерства та підвищенні рівня обізнаності суспільства щодо безпеки КІІ.

Провідні країни світу, такі як США, Велика Британія, Канада, Німеччина, Франція, Ізраїль та інші, приділяють значну увагу розбудові комплексних систем захисту КІІ від гібридних загроз. Ключовими елементами таких систем є розвинене законодавство, що визначає критерії віднесення об'єктів до КІІ, регламентує діяльність у сфері її захисту та встановлює вимоги до власників КІІ; розгалужена мережа спеціалізованих державних органів та підрозділів, відповідальних за різні аспекти безпеки КІІ; впровадження систем управління ризиками та стандартів безпеки на об'єктах КІІ; створення галузевих та

національних центрів реагування на інциденти; розвиток механізмів обміну інформацією про загрози між державним та приватним секторами; реалізація програм підвищення обізнаності та навчання персоналу. При цьому особлива увага приділяється налагодженню ефективної взаємодії та координації всіх суб'єктів забезпечення безпеки КІІ на стратегічному та оперативному рівнях.

Для України питання захисту КІІ від гібридних загроз є одним із найбільш гострих та актуальних викликів національної безпеки. Анексія Криму та збройна агресія РФ на сході України супроводжуються активним застосуванням проти нашої держави широкого спектру гібридних інструментів, у тому числі спрямованих на ураження вітчизняної КІІ. Зокрема, українські об'єкти КІІ неодноразово ставали жертвами масштабних кібератак, які призводили до істотних збоїв у роботі енергосистем, фінансових установ, транспортних мереж та підприємств. Особливо показовими в цьому контексті стали кібератаки з використанням вірусів BlackEnergy та NotPetya, а також втручання у роботу енергосистеми, що спричинило блекаут у грудні 2015 року.

Попри наявність певних позитивних зрушень протягом останніх років, чинна система захисту КІІ України все ще не відповідає сучасним викликам та не забезпечує достатнього рівня стійкості до гібридних загроз. Серед ключових проблем у цій сфері можна виділити фрагментарність та неузгодженість нормативно-правової бази, нечіткість визначення критеріїв та процедур віднесення об'єктів до КІІ, інституційну неспроможність державних органів, відповідальних за безпеку КІІ, брак кваліфікованих кадрів та фінансових ресурсів, недостатній рівень взаємодії між державними та приватними суб'єктами захисту КІІ, низьку культуру кібербезпеки. Свідченням цього є, зокрема, відтермінування початку роботи Національного координаційного центру кібербезпеки, низькі показники України у Національному індексі кібербезпеки, а також відсутність секторальних планів захисту КІІ у багатьох стратегічних галузях економіки.

З огляду на це, пріоритетними напрямками вдосконалення державної політики України щодо захисту КІІ від гібридних загроз мають стати: розвиток

нормативно-правової бази у сфері КІІ; впровадження єдиної методології віднесення об'єктів до КІІ; забезпечення ефективної діяльності Національного координаційного центру кібербезпеки як головного органу системи захисту КІІ; розвиток потенціалу галузевих команд реагування на комп'ютерні надзвичайні події (CERT); зміцнення кадрового потенціалу у сфері КІІ; налагодження дієвих механізмів державно-приватного партнерства; реалізація комплексних програм підвищення обізнаності власників/розпорядників КІІ та населення щодо безпеки КІІ та кіберзагроз.

Водночас, з огляду на транскордонний характер гібридних загроз та високий рівень інтегрованості КІІ України у глобальні мережі та ланцюги постачання, важливим елементом ефективної політики захисту КІІ має стати також поглиблення міжнародного співробітництва у цій сфері. Зокрема, пріоритетними завданнями на цьому напрямі мають бути: гармонізація національного законодавства у сфері КІІ з міжнародними стандартами та регуляторними актами ЄС; розвиток операційної взаємодії з відповідними структурами НАТО та ЄС щодо обміну інформацією про загрози КІІ та реагування на інциденти; участь у багатосторонніх ініціативах з безпеки КІІ під егідою ООН, ОБСЄ, Ради Європи; активізація двостороннього співробітництва з країнами-партнерами щодо обміну досвідом та кращими практиками захисту КІІ; залучення міжнародної технічної допомоги для розбудови національного потенціалу у сфері безпеки КІІ. Особливого значення набуває також поглиблення міжнародної взаємодії з протидії деструктивним діям РФ у кіберпросторі проти об'єктів української КІІ.

Висновки./Conclusions. Підсумовуючи викладене вище, можна зробити висновок, що захист критичної інформаційної інфраструктури від гібридних загроз є одним із найбільш актуальних та складних викликів сучасності, який вимагає формування та реалізації цілеспрямованої державної політики, що має ґрунтуватись на принципах комплексності, безперервності, адаптивності та широкого залучення всіх стейкхолдерів. Така політика має органічно поєднувати розвиток нормативно-правової та інституційної бази, підвищення

технологічної стійкості об'єктів КІІ, розбудову потенціалу суб'єктів захисту КІІ, налагодження державно-приватного партнерства, поглиблення міжнародної взаємодії та реалізацію просвітницьких заходів.

В умовах гібридної агресії РФ Україна вже має певні напрацювання у сфері захисту КІІ, водночас наявні підходи потребують суттєвої актуалізації та вдосконалення з урахуванням нових викликів та провідного міжнародного досвіду. Пріоритетними напрямками державної політики на найближчу перспективу мають стати розвиток правових та інституційних засад захисту КІІ, впровадження ризик-орієнтованої моделі забезпечення безпеки КІІ, зміцнення кадрового потенціалу, налагодження ефективного обміну інформацією між стейкхолдерами та міжнародними партнерами. Послідовна реалізація цих завдань, підкріплена належним рівнем уваги з боку вищого керівництва держави та синергією зусиль всіх суб'єктів безпеки, дозволить суттєво підвищити стійкість національної КІІ до гібридних загроз та зміцнити загальний потенціал України у протистоянні поточним та перспективним викликам у кіберпросторі.

PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC: 821

JOKE MOTIFS IN CHILDREN'S LITERATURE

Makhmudova Shalala Amirxan gizi

Azerbaijan State Pedagogical University

Doctor of Philosophy in Philology, Associate Professor

Summary: The article examines some examples of written literature based on the motifs of the joke genre. These works are analyzed in comparison with folklore samples, with relevant examples provided. It is noted that organizing the reading of humorous and witty jokes for school-age children helps them recognize societal flaws and injustices, enriches their moral world, broadens their worldview, and develops their artistic taste.

Keywords: Folklore, genre, joke, written literature, theme, idea.

From a historical perspective, folklore is the older branch of literature, transmitted orally from generation to generation, encompassing the wisdom, customs, and traditions of the people. The term “folklore”, first used by William Thomson, has positively influenced the creativity of literary masters since the earliest days of written literature. Folklore is an invaluable and inexhaustible treasure that affirms the identity and history of every nation. Writers of written literature have drawn from this treasure throughout history and continue to do so today.

In Azerbaijani children's literature, we also observe the positive influence of folklore, witnessing how writers have created outstanding works by drawing inspiration from folklore motifs. Authors such as A. Bakikhanov, G. Zakir, M. A. Sabir, M. Mushfig, A. Shaig, M. Seyidzade, M. Rzaguluzade, M. Dilbazi, T. Elchin, I. Tapdiq, Z. Khalil, and others have effectively utilized oral folk literature

to produce works that align with children's interests. These works are distinguished by features characteristic of folklore, such as simple plotlines, a sweet and fluent language, engaging character selection, moral lessons, and wisdom.

Stories written based on folklore motifs, which fully meet the pedagogical requirements of children's literature, attract children's attention more effectively and evoke positive emotions. The renowned literary scholar Jafar Khandan wrote on this subject: "Folklore is such a treasure that it is impossible to create a new and rich literary treasury without drawing from it. Folklore, having withstood the test of countless centuries, rises to the pinnacle of art with its ideological and artistic value and lives on eternally, just like the people themselves." [3. p. 387].

One of the folklore motifs frequently utilized by writers of written literature is the joke (*lətifə*). The ability of jokes to expose societal flaws and the injustices of the era has turned them into a powerful tool for writers. In Azerbaijani written literature, one can often find jokes featuring iconic characters of this genre, such as Molla Nasreddin and Behlul Danande.

A. Bakikhanov, drawing inspiration from the motifs of the joke genre in folklore, composed his poetic story "The Ignorant Seeking Faults" based on the content of Molla Nasreddin's anecdotes. He adapted the joke "One Cannot Silence the People" into verse. Let's take a closer look at this anecdote:

"One day, Molla Nasreddin was traveling to another village with his son. The boy was riding a donkey, while Molla walked alongside on foot. Along the way, they encountered a group of people who remarked: Look at this! The little boy is riding the donkey while the old man walks on foot.

Hearing this, Molla made his son get off the donkey and mounted it himself. After traveling a short distance, they met another group. One of them looked at Molla and his son and said:

- What a shame! A grown man is riding the donkey while the little boy has to walk all this way on foot.

Molla, upon hearing this, lifted his son onto the donkey with him and continued on their way. Soon, another group of people appeared. One of them said:

- How heartless! The father and son are both riding the donkey, and the poor animal is struggling to breathe in this scorching summer heat.

Upon hearing this, Molla and his son dismounted, letting the donkey walk freely ahead of them. A little while later, they encountered yet another group. One of them laughed and said:

- Unbelievable! Look at these two! They have a perfectly good donkey, yet they are walking on foot, kicking up dust along the way.

Finally exhausted, Molla lifted the donkey onto his own back and said:

- It seems that unless I do this, I will never be able to silence the people.”

In his poetic story “The Ignorant Seeking Faults”, A. Bakikhanov adapted this anecdote into verse, making the work even more engaging. The great artist infused this societal flaw with poetic expression, directing sharp criticism at such individuals.

No matter what the old man did, they mocked him constantly. At last, exhausted, he turned to his son and said: This donkey has caused us quite a commotion, There’s only one way to escape this endless notion. Let’s tie its legs tightly and lift it high, Carry it on our backs, laughing as we go by. Come, let’s test this without seeking gain, Perhaps we’ll free ourselves from people’s disdain. O Qudsi, take heed, learn from this wise old man, To escape people’s reproach, be vigilant if you can. No matter what you do, they’ll find a way to complain, And make you their target, again and again. If you heed their blame or their baseless praise, It’s as if you’ve placed a donkey upon your back to raise [2. p. 233].

A. Bakikhanov sought to convey to such individuals that constantly conforming to the opinions of others and giving importance to unnecessary, insignificant interference from outsiders stems from a lack of personal stance.

A. Shaig also adapted the same anecdote into verse in his work “Traveling on a Donkey”. “Look at these two fools. Riding the poor mule. The heat is harsh, the load is tight. See, the animal sweats in plight”. In the end, drawing a wise conclusion, the author states: “Let’s not pay heed to this at all. Not every word is true, recall. A journey will never be free from talk” [1. p. 106].

As can be seen, A. Shaig also sought to awaken such individuals, encouraging

them to take control of their own words and actions.

Both A. Bakikhanov and A. Shaig transformed this anecdote into verse, emphasizing to readers the moral lesson that a person, when laying the foundation for any endeavor, should act according to their own intellect and wisdom, listen to the voice of their own heart, and strive toward their goals without being dictated by others.

Another prominent figure in the anecdote genre is Behlul Danandeh. Some sources claim that he lived in Baghdad in the 8th century, while others suggest the 9th century. He is said to have been the brother of the historical figure Harun al-Rashid, who turned away from politics and the throne, feigned madness, and gained fame among the people for his witty remarks. As an Arab folklore character, Behlul Danandeh is considered the Eastern prototype of the “wise fool” archetype found in global folklore. Behlul Danandeh appears in numerous anecdotes, didactic poems, and stories as a clever, resourceful, and wise hero who challenges rulers, clergy, and the wealthy. Azerbaijani oral folk literature also contains anecdotes associated with his name [5]. The literary tradition has also referred to this character. S. A. Shirvani based the theme of his narrative poem *The Caliph of Baghdad and Bahlul* on the anecdotes of Bahlul Danande. Let us consider a folklore example titled *It Has Not Yet Been Fixed*:

“One day, Bahlul Danande was walking with his brother, the caliph. They saw a hand reaching out from the sky. As soon as Bahlul noticed it, he raised his finger, and the hand immediately disappeared. The caliph, astonished by this, asked Bahlul:

'Brother, reveal this mystery to me. What was that hand? Why did it disappear when you raised your finger?'

Bahlul replied:

"That was the hand of the Master of Time. It asked whether the world had been set right so it could come. I raised my finger and told it, "Do not bother coming; even a fifth of it has not been fixed yet. So, it withdrew and left.” [7].

S. Azim further enriched this anecdote in terms of content and idea, transforming it into verse. In his work, it is described that Harun, while passing by

with his entourage, sees a hand emerging from the sea and is amazed. His men fire at it with cannons and rifles, but the hand does not disappear. Eventually, they summon Bahlul Danande. He points two fingers towards the sea, and the hand vanishes. When Harun asks him the secret behind this, Bahlul explains: This was clearly a five-fingered hand. It was pointing, O sovereign. As long as matters remain difficult. Bringing five hearts together is easy. By showing two fingers, I indicated that even bringing two hearts together in this world is a challenge. Let alone five. That is why, “It understood the meaning and sank into the sea” [4. p. 146-147].

Although the author draws inspiration from the anecdote, he approaches it from a different perspective, aiming to highlight a more pressing issue of his time. Addressing a thought-provoking subject, the writer conveys to the younger generation that if people unite under a common idea, no force can defeat them. The work emphasizes unity and solidarity, resonating with proverbs such as “If people are united, they can shake the ground”, and “The strength of the people is like the strength of a flood”. As seen, the anecdote genre, which carries a humorous essence within oral folklore, has also found extensive space in children's literature. Such works not only enrich children's moral world and bring joy through the amusing actions of anecdotal characters but also help open their eyes to the flaws, injustices, and shortcomings in society.

REFERENCES

1. Abdulla Şaiq. Seçilmiş əsərləri. III c. Bakı, 2005, 536 pages.
2. Bakıxanov Abbasqulu ağa Qüdsi. Seçilmiş əsərləri. Bakı 2005, 488 pages.
3. Cəfər Xəndan. Seçilmiş əsərləri. III cild. Bakı: Çarşıoğlu, 2010. – 456 pages.
4. Seyid Əzim Şirvani. Seçilmiş əsərləri. III cild. Bakı, 2005, 288 pages.
5. https://az.wikipedia.org/wiki/Bəhlul_Danəndə
6. <https://forgenc.net/47667-molla-nesireddin-letifeleri.html>
7. <https://kayzen.az/blog/letife/discussed/page6/?period=all>

ECONOMIC SCIENCES

STRATEGIC INNOVATION AND GLOBAL EXPANSION: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF TENCENT HOLDINGS LTD.'S COMPETITIVE EDGE IN THE DIGITAL ECONOMY

Bieliaieva Olena

Candidate of Public Administration

Rao Yanhong

Master student of Administration,
Sumy National Agrarian University

Summary. This research examines the key factors that contribute to the improvement of enterprise competitiveness, using Tencent Holdings Ltd. as a case study. As a global leader in digital services, fintech, and AI-driven solutions, Tencent has demonstrated a remarkable ability to adapt and innovate in a highly competitive market. The study analyzes Tencent's strategic use of digital transformation, market expansion, and corporate governance to enhance its competitive position. Through the lens of technological advancements and regulatory challenges, the research highlights Tencent's success and provides insights for other enterprises aiming to improve their sustainability in the rapidly evolving digital economy.

Key Words: Competitiveness, Digital Transformation, Innovation, Tencent Holdings Ltd., Market Strategy, Corporate Governance, AI.

In the era of rapid technological transformation, global enterprises must continuously innovate to maintain their competitive edge. Tencent Holdings Ltd., a Chinese multinational conglomerate, exemplifies how strategic innovation and global expansion can significantly enhance a company's position in the digital economy. Known for its leadership in the fields of digital services, gaming, fintech, and artificial intelligence (AI), Tencent's ability to adapt to shifting market demands

while leveraging technological advancements sets it apart from competitors. This paper explores Tencent's strategic use of digital transformation, innovation, and market expansion to strengthen its competitive edge and sustain growth in an increasingly complex global landscape.

Strategic innovation is a key driver of long-term corporate success in the digital age. For Tencent, this has meant the development and integration of cutting-edge technologies such as artificial intelligence, blockchain, and cloud computing. By focusing on enhancing user experience through products like WeChat, Tencent has built a massive user base that engages with its services daily. The company has diversified its portfolio by acquiring and investing in a range of businesses, from gaming to digital payment solutions, thus ensuring a constant flow of innovation in its operations. Tencent's ability to innovate is not limited to product development; the company has also employed innovative business models and marketing strategies that have enabled it to capture a larger share of the global market.

For instance, Tencent's strategic investment in AI has allowed the company to harness data for more effective decision-making, improving everything from customer engagement to operational efficiency. According to a report from Forbes (2024) [1], AI is now a pivotal tool for organizations striving to remain competitive in the digital economy, with companies investing heavily in AI technologies to improve customer service, product offerings, and operational processes.

Tencent's global expansion strategy focuses on both market penetration and diversification. The company has made significant inroads into various international markets through acquisitions and partnerships, particularly in gaming. By acquiring stakes in global giants like Riot Games, Supercell, and Epic Games, Tencent has strengthened its position as the world's largest video game company. This strategy allows Tencent to tap into international markets where gaming is a significant source of revenue, providing a steady stream of income from both developed and emerging economies.

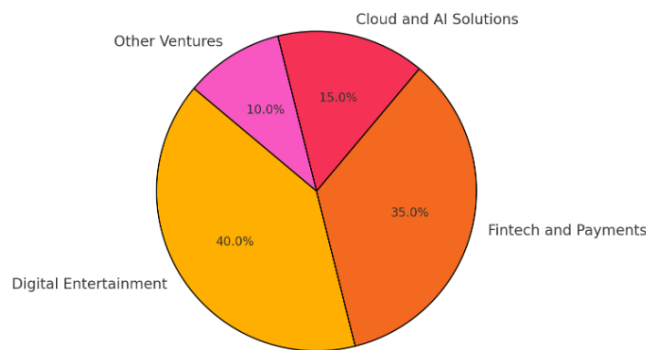
Data from The Economist (2023) [2] highlights that Tencent's revenue from international markets has grown by 18% year-on-year, with substantial growth in

regions like Southeast Asia, Europe, and North America. The global appeal of Tencent's flagship game franchises such as *League of Legends* and *Fortnite* has facilitated this expansion. Moreover, Tencent's strategic focus on digital payment platforms, such as WeChat Pay and Tencent Cloud, has enhanced its revenue diversification and reduced its reliance on any single business vertical.

Tencent has also leveraged its partnerships with various international tech companies to enhance its product offerings and expand its service base. The company's acquisition of 10% stake in Snap Inc. in 2017 marked a significant step in its penetration into the Western market, further solidifying its global presence.

In terms of expansion and revenue generation, Tencent has demonstrated an impressive growth trajectory. Below is a visual representation of Tencent's revenue distribution across different sectors and regions.

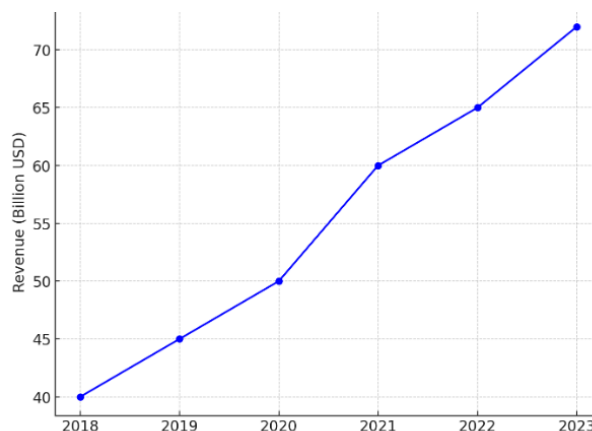
Figure 1 - Tencent's Revenue Breakdown by Sector (2023)



Source: Tencent HR Report (2023)[4], Forbes (2024)[1]

Figure 1- Tencent's Revenue Breakdown by Sector (2023)

Source: Tencent HR Report (2023) [4], Forbes (2024) [1]



Source: Tencent Financial Reports (2023)[4], McKinsey & Company (2023)[3]

Figure 2- Tencent's Year-on-Year Revenue Growth (2018-2023)

Source: Tencent Financial Reports (2023) [4], McKinsey & Company (2023) [3]

This growth chart shows the steady increase in revenue, particularly in the digital entertainment and fintech sectors, where Tencent has invested heavily in product development and market outreach.

Despite its strong position, Tencent faces several challenges in maintaining its competitive edge. As the company expands into international markets, it must navigate regulatory hurdles and market competition. In the U.S. and European markets, Tencent faces scrutiny over its data privacy practices and potential monopolistic behavior. Moreover, competition from both local players in the Chinese market, such as Alibaba and Baidu, and international companies like Google and Facebook, further intensifies the challenges facing Tencent's expansion efforts.

Tencent also faces the risk of geopolitical tensions that can affect its international operations. Trade restrictions and cybersecurity concerns are areas of vulnerability, particularly with the ongoing technological rivalry between the U.S. and China. As Tencent continues to expand its global footprint, its ability to adapt to changing regulatory environments and political climates will be crucial to its sustained success.

Tencent's success in leveraging strategic innovation and global expansion provides valuable insights into how companies can stay competitive in the digital economy. By focusing on AI, cloud computing, and fintech, Tencent has demonstrated how innovation can drive growth and enhance market positioning. However, as the company continues to expand globally, it must remain vigilant to the challenges posed by regulatory scrutiny and market competition. Moving forward, Tencent should continue to diversify its business operations, deepen its technological capabilities, and explore new markets to maintain its competitive edge.

REFERENCES

1. Forbes. (2024). Employer branding strategy: How to recruit and retain top talent. *Forbes*. Retrieved from <https://www.forbes.com>
2. The Economist. (2023). Tencent's global reach: Success beyond borders. *The Economist Report*. Retrieved from <https://www.economist.com>

3. McKinsey & Company. (2023). The role of AI in business strategy. *McKinsey Insights*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com>
4. Tencent Inc. (2023). Tencent's global expansion and strategic innovations. *Tencent HR Report*. Retrieved from <https://www.tencent.com>
5. PwC. (2024). Digital transformation in the 21st century: Lessons from Tencent. *PwC Annual Review*. Retrieved from <https://www.pwc.com>

UDC 338

**MANAGEMENT OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITIES OF UKRAINIAN
ENTERPRISES IN MODERN GEOPOLITICAL CONDITIONS**

Gatilov Andriy Yuriyovych,

Postgraduate Student

State Educational and Scientific Institution

"Academy of Financial Management"

Kyiv, Ukraine

Abstract: The article examines the current geopolitical conditions for managing the foreign economic activity of Ukrainian enterprises.

It is proven that the foreign economic activity of Ukrainian enterprises, in terms of organizational, economic and managerial aspects, takes place in difficult geopolitical conditions, not favorable for the people of the country, but favorable for transnational corporations, whose interests clash with the territory of Ukraine.

Keywords: foreign economic activity, management, regulation, foreign investors, transnational corporations.

Studying the theoretical and practical aspects of managing foreign economic activity, analyzing the factors that influence its effectiveness, developing recommendations for improving management mechanisms are relevant tasks of modern economic science and practice.

Military operations in Ukraine have actually paralyzed a significant part of businesses due to moral and psychological stress, economic decline in business activity and the inability of enterprises located in the territory of hostilities or in front-line zones to operate.

The main task of domestic business today is to support the country's economy: to continue working, pay taxes, and preserve jobs for Ukrainians. There is a need to constantly search for comprehensive ways to improve the components of the foreign economic activity management mechanism that would most fully meet the

requirements of the development of a globalized society, the formation of an innovative model of the economy during rapid digitalization, and ensure the ability of enterprises to respond promptly to external and internal geopolitical changes, reducing risks and optimizing resources.

The purpose and objectives are to study the theoretical and applied aspects of increasing the efficiency of management of foreign economic activity of Ukrainian enterprises in modern geopolitical conditions.

According to the Law of Ukraine "On Foreign Economic Activity" "Foreign economic activity - the activity of economic entities of Ukraine and foreign economic entities, as well as the activity of state customers for defense orders in cases specified by the laws of Ukraine, built on the relationship between them, which takes place both on the territory of Ukraine and abroad" [1].

The main legislative act regulating the activities of national enterprises in foreign markets is the Laws: "On Foreign Economic Activity", "On Protection of Foreign Investments in Ukraine", "On International Treaties of Ukraine", "On International Commercial Arbitration", "On the Foreign Investment Regime", "On Foreign Investments", "Customs Code of Ukraine", "Tax Code", "On Elimination of Discrimination in Taxation of Business Entities Created Using Property and Funds of Domestic Origin", "On Entrepreneurship in Ukraine".

The bodies regulating foreign economic activity in Ukraine include the Verkhovna Rada of Ukraine, the Cabinet of Ministers of Ukraine, the National Bank of Ukraine, the Central Executive Body for Economic Policy (Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine), the Antimonopoly Committee of Ukraine, and the Interdepartmental Commission on International Trade.

Competent management of foreign economic activity is the key to the profitability of the enterprise. In a global sense, the strategy for the development of foreign economic activity of the enterprise should consist in forming a positive image of domestic products and a friendly attitude of the world community towards Ukraine as a high-tech country. However, at present, the foreign economic activity of Ukrainian enterprises, in terms of organizational, economic and managerial aspects,

takes place in difficult geopolitical conditions, not favorable for the people of the country, but favorable for transnational corporations, whose interests have collided with the territory of Ukraine.

The extensive road, railway, air and sea infrastructure of Ukraine, combined with the advantages of its geographical location, makes the country an important transit corridor for trade and travel between Europe, Asia and the Middle East.

In 2024, the EU remained Ukraine's key trading partner. At the land border with the EU this year, Ukraine exported goods worth \$24.5 billion to the EU. This is over \$1 billion more than in 2023. And this is over 59% of our total exports this year. In addition, almost 50% of all imports to Ukraine are goods from the EU. Outside the EU, Ukraine's key trading partners in exports in 2024 were: China (\$2.3 billion); Turkey (\$2.1 billion); Egypt (\$1.6 billion); India (\$986 million); Moldova (\$935 million).

The leader in exports in 2024 was the product of agro-processing - sunflower oil. It was exported for over \$5 billion. Also exported from agro-processing products were: sunflower meal - for over \$1 billion; poultry meat - for \$945 million; sugar - for \$408 million; soybean oil – \$311 million.

Significant volumes of exports in 2024 were raw materials: corn – \$4.9 billion; wheat \$3.68 billion; iron ore \$2.75 billion; soybeans \$1.29 billion. In 2025, Ukraine will focus on finding a solution for access to the EU market for sensitive agricultural goods: corn, cereals, bran, honey, sugar, eggs and poultry meat [2].

It is quite clear that the main challenges for business in Ukraine are currently related to military risks. In addition, key issues are stable energy supply, employee safety, asset preservation, labor shortage, rising prices for raw materials and energy resources, high logistics costs and lack of affordable financing.

Despite the difficult situation, Ukraine continues to attract the attention of foreign investors who see great opportunities for development in it. State support, a favorable investment climate and prospects for post-war recovery create conditions for further growth in investments in Ukraine.

Who invests the most in Ukraine? A large share of money comes to the country

from offshore, where it was withdrawn, in fact, from the Ukrainian economy. According to the National Bank of Ukraine, the largest foreign investor in Ukraine is Cyprus. Companies registered in this country invested \$16.722 billion in Ukraine. In second place is the Netherlands (\$10.011 billion), in third is Switzerland - \$3.380 billion. In 2024, foreign direct investments in Ukraine came from the following countries: Netherlands - \$1.19 billion; Cyprus - \$1.13 billion; USA - \$361 million; Great Britain and Ireland - \$297 million; Luxembourg - \$284.5 million; Austria - \$276.8 million; France - \$263.7 million; Poland - \$191.6 million; Switzerland - \$189.2 million; Hungary - \$101.9 million (data as of July 29, 2024) [3].

Since the beginning of hostilities, foreigners have created more than 2,600 companies in Ukraine. The leader among businesses is LLC "TENS1MA" with an authorized capital of 1.28 billion hryvnias, founded by a citizen of Armenia. In second place is JSC "Closed Undiversified Venture Corporate Investment Fund "Jugen" with an authorized capital of 700 million hryvnias, owned by a US citizen. The top three are rounded out by LLC "LFS" with an authorized capital of 300 million hryvnias, whose main owner is a Polish citizen [4].

According to a USAID survey, 89% of companies that invested in Ukraine by 2022 either achieved business goals (49%) or exceeded them (40%). These figures indicate the prospects for Ukraine's recovery for those who are investing now.

Foreign arms manufacturers are showing the greatest interest in Ukraine. The following are planning to build production facilities in the country: drone manufacturers Baykar and Quantum-Systems, as well as the German concern Rheinmetall, which plans to build four factories for the production of shells, military equipment and air defense systems in the country. Planned investments should exceed \$300 million.

Ukraine has certain advantages for multinational corporations:

1) Lack of competition in some sectors – low competition in the domestic market helps attract foreign investors.

2) Large sales market – Western companies see prospects in Ukraine, so they are trying to increase production even before the end of the active phase of the war.

For example, CRH is investing in cement production and increasing its share in the domestic market.

3) Proximity to the EU.

4) Highly qualified labor force, which is cheaper than in European countries, which increases the profitability of potential production.

Placing enterprises in Ukraine significantly reduces logistics costs. Investor companies will have the opportunity to test their developments in real war conditions and promptly improve them, which affects the competitive advantage of the product.

A number of sectors of the Ukrainian economy remain potentially interesting for investors and are able to attract billions of dollars to restore the state, but entrepreneurs are always primarily guided by the opportunity to make a profit and the ethical side of business does not worry them. The country's territory has turned into a testing ground for transnational corporations. In the ranking of countries by quality of life, Ukraine took 66th place out of 83 possible (data for 2024).

According to the Constitution, the land, its subsoil, atmospheric air, water and other natural resources located within the territory of Ukraine, the natural resources of its continental shelf, exclusive (marine) economic zone are objects of property rights of every citizen of Ukraine. But today, three American giants Cargill, Dupont and Monsanto have already bought up 40% of arable land in Ukraine (data for 2024).

During the war in Ukraine, 1,261 agricultural enterprises were closed, which is the highest figure among all industries. In the first quarter of 2024, the closure of agricultural companies accounted for 18% of all closed firms in Ukraine. Agricultural companies are followed by wholesale trade (440 companies closed), real estate transactions (340 companies) and construction (260 companies). The share of closures of companies providing legal services has increased especially significantly (9.8% in the first quarter of 2024) [5].

As a result of military operations in Ukraine, the population has significantly decreased: according to the UN, since the beginning of the war in February 2022, more than 6 million people have left Ukraine. The total population in the territory controlled by Kyiv was about 25-27 million (in 1991, the population of Ukraine was

52 million).

Numerous logistics connections have been destroyed, sea routes to Ukrainian ports have been blocked, an acute shortage of labor resources, rising prices for raw materials and energy resources, the likelihood of unstable energy supplies, a curfew, corruption under martial law, and an embargo on trade with Russia and Belarus are not easy tests for Ukrainian enterprises engaged in foreign economic activity.

In addition, a significant number of Ukrainian business entities are not ready to carry out foreign economic activity under competitive conditions of the world level, which is due to outdated technical and technological equipment, ineffective management methods, non-compliance of products with global (European) requirements and standards, insufficient financial resources for active marketing and development of international markets for goods and services.

On the part of business entities managing foreign economic activity, it is necessary to form effective models for the development of externally oriented economic activity, increase the level of competitiveness of products (goods, services), build effective supply chains and logistics, actively use digital capabilities and implement them in the global digital economic space, organize an effective organizational structure for corporate management of foreign economic activity, and take into account modern trends in international business and management when developing and implementing business strategies.

The basis for increasing the effectiveness of foreign economic activity management should be the construction of an effective mechanism based on sustainable development tools - a general concept of the need to establish a balance between meeting the current needs of humanity and protecting the interests of future generations, including their need for a safe and healthy environment.

Conclusions and prospects for further research. The conducted research showed that under modern conditions, the management of foreign economic activity is a complex area of corporate governance, which is determined by a set of geopolitical, legislative, regulatory, financial, technical and technological factors.

Ukraine has a significant potential for increasing the volume of foreign

economic activity, which in recent years has been carried out mainly through export-import operations and the movement of international capital in the form of foreign direct investment. The prospect of further research should be the development of directions for increasing the potential of foreign economic activity of Ukrainian enterprises, taking into account the factors of sustainable development, provided that there is institutional support for domestic business in the world market and widespread international partnership.

REFERENCES

1. Zakon Ukrainy «Pro zovnishnoekonomichnu diialnist» [Law of Ukraine "On Foreign Economic Activity" dated 16.04.1991 No. 959-XII] [Electronic resource] // URL: zakon2.rada.gov.ua/laws/show/959-12 [in Ukrainian].
2. Ukraina za rik zbilshyla eksport u hroshovomu vymiri na 13,4%, u vazi – na 28,8% [Ukraine increased exports in monetary terms by 13.4% over the year, in weight – by 28.8%] // URL: [https://forbes.ua/news/ukraina-za-rik-zbilshila-eksport-u-groshovomu -vimiri-na-134-u-vazi-na-288-30122024-25966](https://forbes.ua/news/ukraina-za-rik-zbilshila-eksport-u-groshovomu-vimiri-na-134-u-vazi-na-288-30122024-25966) [in Ukrainian].
3. Inostrannie investitsii v Ukrainu rastut: kto vkladivaet bolshe vsego sredstv v ukrainskie kompanii? [Foreign investment in Ukraine is growing: who invests the most in Ukrainian companies?] // URL: visitukraine.today/ru/blog/4424 [in Russian].
4. S nachala voini inostrantsi sozdali bolee 2,6 tisyachi kompanii v Ukraine: kto chashche vsego otkrivaet biznes [Since the beginning of the war, foreigners have created more than 2.6 thousand companies in Ukraine: who most often opens a business] / URL: <https://visitukraine.today/ru/blog/3955> [in Russian].
5. Kakoi biznes chashche vsego zakrivalsya v Ukraine za vremya polnomasshtabnoi voini? [What businesses were most often closed in Ukraine during the full-scale war?] URL: <https://visitukraine.today/ru/blog/4034> [in Russian].

**SUSTAINABLE BUSINESS:
PROFITING WHILE PRESERVING THE PLANET**

Pasichnyk Inna Valentynivna
Bachelor's student
Zaporizhzhia National University
Zaporizhzhia, Ukraine

Annotation. This article examines the opportunities for businesses in the context of the transition to environmentally sustainable production methods. It examines the challenges associated with the use of synthetic materials and high levels of waste, as well as the prospects for the introduction of environmentally friendly materials and technologies. Using examples of successful companies, it analyzes how businesses can remain profitable while reducing their negative impact on the environment. The article also highlights the importance of innovation, government support, and changing consumer preferences in shaping a sustainable economy.

Keywords: green business, sustainable development, green materials, innovation, waste reduction.

The modern world is facing serious environmental challenges that have a comprehensive impact on the planet. Climate change, air and water pollution, accumulation of plastic waste and destruction of ecosystems have become global problems that humanity must deal with in the coming decades. These issues require urgent action and comprehensive solutions at all levels - from individuals to large corporations and governments. In a situation where ecology is becoming an integral part of everyday life and global politics, business cannot remain on the sidelines either.

Despite growing awareness of environmental issues, many companies still believe that the transition to environmentally friendly materials and sustainable production methods can negatively affect their profitability. They see this as

additional costs, unnecessary risks and difficulties that hinder innovation and environmental initiatives. In their view, sustainable development can lead to a decrease in competitiveness, especially in the context of economic instability and global changes.

However, it is worth noting that an environmentally friendly business is not only a necessity but also an opportunity for growth and expansion. This awareness is becoming more and more popular in the business community, and more and more companies are beginning to integrate environmental principles into their strategy. Environmental innovations open up new markets, attract new consumers, and help improve brand image. This trend can also significantly improve the long-term sustainability of a business, since companies that actively implement environmental practices are more prepared for potential risks, such as changes in legislation, emission restrictions, or crises related to natural disasters.

The purpose of this article is to demonstrate that the transition to environmentally friendly materials, waste reduction, and the introduction of innovative technologies is not only not an obstacle to success, but on the contrary, it creates additional opportunities for the growth and development of companies. We will consider how a business can profit by using environmentally friendly materials, reducing emissions and waste, introducing new environmental technologies, and developing sustainable production. However, to understand how a business can contribute to sustainability, it is important to first consider the materials it uses.

The problem of synthetic materials and waste. Synthetic materials, especially plastics, have become an integral part of modern industry due to their versatility, durability and cost-effectiveness. Their use covers a wide range of areas - from packaging and car parts to electronics and textiles. Plastic has significantly changed the approach to the design and functionality of goods, but its widespread use has led to serious environmental consequences. According to the United Nations Environment Programme (UNEP), every year 19 to 23 million tons of plastic waste enter aquatic ecosystems, polluting lakes, rivers and seas [1]. This colossal amount of waste poses a serious threat to marine fauna. Many marine

animals, including fish, birds and mammals, mistake plastic particles for food, which leads to internal damage, malnutrition and often death. However, the harm from plastic pollution is not limited to individual organisms - it disrupts the functioning of entire ecosystems. For example, coral reefs, which play an important role in maintaining marine biodiversity, can suffer from the accumulation of plastic waste, which slows their growth and makes them more vulnerable to disease. The destruction of such ecosystems has a knock-on effect, reducing biodiversity and negatively impacting people, especially communities that rely on fishing and tourism.

In addition to polluting water bodies, synthetic materials have a significant impact on the climate. Their production is associated with high greenhouse gas emissions. The World Meteorological Organization (WMO) reports that global carbon emissions from fossil fuel use will reach a record 41.6 billion tonnes in 2024, exceeding the previous year's figure of 40.6 billion tonnes [2]. This increase highlights the need for strict control and emission reduction strategies. Plastic production requires large amounts of energy, with the combustion of fossil fuels remaining the main source of energy, which leads to additional CO₂ emissions. In addition, the extraction and transportation of raw materials for plastics increases their carbon footprint. After use, plastic is most often sent to landfills or incinerated, which also carries environmental risks. In soil, it can release toxic substances, polluting groundwater, and when burned, it releases harmful compounds that worsen air quality and pose a health risk.

To tackle these problems, we need to focus on using eco-friendly alternatives and reducing our reliance on synthetic materials. Switching to biodegradable options, improving recycling, and supporting sustainable production can help cut down waste and emissions. Small changes in how we make and use things can have a big impact on protecting the environment.

Ecological innovations in business. Many companies realize that caring for the environment is not just a marketing ploy, but a strategic necessity for long-term development. The introduction of eco-innovations allows not only to reduce the negative impact on nature, but also to reduce production costs, attract new customers

and investors, and improve the brand's reputation.

One of the key areas of sustainable production is the concept of a closed cycle, in which waste is transformed into a resource for the creation of new products. This significantly reduces the consumption of natural resources and reduces the volume of garbage. For example, in the textile industry, recycled plastic is increasingly used to produce synthetic fabrics, and in the construction industry, materials made from recycled concrete, glass and metal are gaining popularity. Coca-Cola actively uses recycled materials in its packaging, aiming to increase the share of recycled plastic to 50% in its bottles [3]. Adidas, in turn, produces shoes from ocean plastic in collaboration with the environmental organization Parley for the Oceans, which helps reduce ocean pollution and recycle plastic waste [4].

The automotive industry is also undergoing a transformation. Electric cars, which until recently seemed like a niche product, are becoming increasingly accessible today. Companies such as Tesla, Volvo and BMW are developing new models of electric cars, and governments support their distribution through subsidies and tax breaks [5]. This helps reduce emissions of harmful substances and accelerates the transition to green transport.

Another promising area is the development of biotechnology. Modern methods of processing organic waste make it possible to use bacteria and fungi for their natural decomposition, turning waste into biogas or organic fertilizers. This reduces the load on landfills, reduces methane emissions and helps to form more sustainable ecosystems. Many companies are already implementing such solutions, reducing their waste disposal costs and receiving additional profits.

Alternative materials also play an important role in the greening of business. Instead of plastic, companies are increasingly using packaging based on algae, fungi or cellulose, which decomposes in a few weeks. In the fashion industry, fabrics made from recycled materials are gaining popularity, as well as biodegradable dyes that reduce water pollution. Such innovations not only reduce the negative impact on the environment, but also attract consumers interested in environmentally friendly products.

Upcycling, or creative reuse of things, is also becoming an important part of sustainable business. Old glass bottles are transformed into stylish lamps, wooden pallets are created into designer furniture, and worn-out clothes become the basis for new collections. This approach helps businesses minimize waste and reduce production costs, while offering the market unique and high-quality products.

Investments in environmental technologies not only contribute to the preservation of nature, but also provide businesses with significant competitive advantages. Companies that promptly adapt to new environmental standards attract the attention of international partners, investors and consumers, which helps strengthen their position in the market. In addition, such enterprises are able to reduce costs by increasing energy efficiency and optimizing production processes, which directly affects their profitability. Increasing customer loyalty and strengthening the brand are possible by demonstrating responsibility and commitment to sustainable development. In the coming years, sustainable development will become a prerequisite for successful business. Companies that ignore environmental factors risk losing competitiveness and falling behind their more progressive colleagues. The introduction of environmentally friendly materials and technologies opens up new horizons for innovation and growth, ensuring long-term sustainability and profitability of the business. However, for the successful implementation of environmentally friendly materials and technologies, comprehensive support from the state is also necessary.

Government support and political initiatives. In recent years, governments have increasingly recognised the importance of supporting businesses in the transition to sustainability, which is an integral part of the global environmental transformation. To support this transition, countries are developing new policy reforms, financial incentives and regulations that help create the necessary foundation for sustainable growth. For example, the UK has recently proposed changes to the Contracts for Difference (CfD) scheme to accelerate the implementation of renewable energy projects, especially in offshore wind farms [6]. The changes not only involve easing planning permission requirements, but also extending contract terms, which

creates greater stability for investors. Such measures help attract long-term investment in clean technologies and stimulate the development of green energy. In addition, the UK is developing its seventh carbon budget, which has an ambitious goal of achieving net zero carbon emissions by 2050 [7]. This comprehensive approach covers key areas such as energy, housing, transport, industry and agriculture. He emphasizes that environmental goals and economic growth can go hand in hand, not mutually exclusive, but rather complement each other. As part of this policy, the government actively supports innovation and private sector involvement in sustainable practices, which contributes to the development of new technologies and the creation of sustainable industries. This, in turn, contributes not only to the environmental transformation, but also to the strengthening of the country's economy.

Government support for the transition to sustainable development is important for several reasons. Firstly, it creates favorable conditions for long-term investment in environmentally friendly technologies, which is necessary to combat climate change. Without political and financial support, private companies are not always ready to take the risks associated with the introduction of innovations in areas such as renewable energy. Secondly, government support contributes to the creation of new jobs and the strengthening of the economy through the development of environmentally friendly industries, which has an important impact on reducing unemployment and maintaining social welfare. Thirdly, such measures help to develop a clear and transparent framework for business, reducing uncertainty and facilitating effective planning. This is also important for the conservation of natural resources and ensuring their sustainable use for future generations, which is the basis for long-term stability not only in the economy but also in the life of society as a whole.

Conclusion. Sustainable business development is not only a way to minimize harmful impact on nature, but also a path to new opportunities. The transition to environmentally friendly materials and technologies requires certain efforts from companies, but the result in the form of increased production efficiency, attracting

new customers and improving the image inevitably justifies these costs. Businesses that are already actively implementing sustainable practices are an example of how to combine profit with care for the planet. It is important to understand that environmental innovation is not a fashionable trend, but a necessary component of a successful long-term strategy of a company in a changing world and growing demand for environmentally friendly products.

REFERENCES

1. United Nations Environment Programme. Plastic Pollution. <https://www.unep.org/plastic-pollution>
2. World Meteorological Organization. Record carbon emissions highlight urgency of Global Greenhouse Gas Watch. <https://wmo.int/media/news/record-carbon-emissions-highlight-urgency-of-global-greenhouse-gas-watch>
3. Coca-Cola European Partners. Sustainability: Packaging. <https://www.cocacolaep.com/sustainability/this-is-forward/packaging/>
4. Parley for the Oceans. Adidas x Parley. <https://parley.tv/initiatives/adidasxparley>
5. Joint Office of Energy and Transportation. Recommendations of the Electric Vehicle Working Group. https://driveelectric.gov/files/evwg-recommendations-2024.pdf?utm_medium=email&utm_source=govdelivery
6. Reuters. UK presents plans for subsidy reform to speed up green energy projects. <https://www.reuters.com/business/energy/uk-presents-plans-subsidy-reform-speed-up-green-energy-projects-2025-02-21/>
7. The Guardian. As the UK prepares its next carbon budget, what needs to be included? <https://www.theguardian.com/environment/2025/feb/21/as-the-uk-prepares-its-next-carbon-budget-what-needs-to-be-included>

**КРАУДФАНДИНГ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ
МЕТОД ФІНАНСУВАННЯ БІЗНЕСУ**

Рунчева Наталія Вікторівна,
д.е.н., професор
Марченко Оксана Анатоліївна,
д.е.н., професор
Пилипенко Катерина Анатоліївна,
д.е.н., професор
Мужжухін Руслан Олегович,
здобувач вищої освіти
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
м. Запоріжжя, Україна

Анотація: дослідження присвячене методу створення стартового капіталу для бізнесу, піднято тему краудфандингу, як одного з найефективніших способів залучення коштів для стартапів. Окреслено коло питань для дискусії через наявність численних нюансів й особливостей, пов'язаних із використанням цього методу фінансування бізнесу. Розглянуто процес краудфандингу, його механізми та ключові аспекти створення стартового капіталу цим методом.

Ключові слова: краудфандинг, інвестування, інновації, бізнес, стартап.

Термін «краудфандинг» з'явився у 2006 році завдяки американцеві Джеффу Хоуву. Проте перший збір коштів таким способом відбувся ще 1997 року в США – фани гурту «Marillion» зібрали через інтернет 60 тисяч доларів США для підтримки свого турне країною. Згодом такий спосіб почали активно використовувати в кіноіндустрії. У 2011 році влада США врегулювала краудфандинг на законодавчому рівні [1].

Краудфандинг є інноваційним способом фінансування проектів, що ґрунтується на добровільних внесках людей. Цей інструмент стає все

популярнішим як у світі, так і в Україні, дозволяючи реалізовувати стартапи, соціальні ініціативи, освітні програми та творчі проекти. Суть краудфандингу полягає в об'єднанні ресурсів багатьох людей для досягнення спільної мети, яка може бути корисною як для суспільства, так і для окремих груп чи осіб. Цифрова ера спростила збір коштів для бізнес-ідей, благодійної справи чи особистих потреб за допомогою онлайн-платформ краудфандингу. На сьогоднішній день люди зібрали понад 34 мільярди доларів у всьому світі за допомогою цих платформ.

Краудфандинг, як альтернативне фінансування, широко поширений у світі. Найчастіше таким способом проводять збори в США, ЄС, Великій Британії, Японії. Метод використовують для фінансування мистецьких проектів, в туризмі, в медичній, соціальній та ІТ-сфері. Загалом успіх проекту та швидкість збору коштів залежить від унікальності ідеї та детального опису продукту [2]. Згідно з різними статистичними даними, краудфандинг допомагає зібрати понад 30 мільярдів доларів щорічно, що робить краудфандинг однією з найбільших індустрій за обсягом інвестицій.

Краудфандинг має кілька різних форм, кожна з яких підходить для різних типів проектів і аудиторій.

Донорський краудфандинг, також відомий як благодійний, є найпростішим і найпоширенішим. Учасники роблять пожертви на підтримку проекту без очікування будь-якої матеріальної чи фінансової винагороди. Цей підхід використовується для благодійних, соціальних та громадських ініціатив.

У нагородному краудфандингу донори отримують нефінансову винагороду за свій внесок. Це може бути продукт, послуга, або ексклюзивний контент, який буде створений в результаті успішного фінансування проекту. Цей вид краудфандингу часто використовується для творчих і технологічних стартапів. Наприклад, на платформі Kickstarter можна підтримати новий гаджет і отримати його першими після випуску.

Замовний краудфандинг дозволяє споживачам попередньо замовити продукт або послугу, яку планують створити. Це фактично є передплатою, що

допомагає виробнику фінансувати виробництво. Платформа Indiegogo часто використовується для таких проєктів, де інвестори отримують товар заздалегідь.

У кредитному краудфінансінгу донори надають кошти у вигляді позик, які мають бути повернені з відсотками. Це схоже на традиційне кредитування, але здійснюється через платформу. Такий підхід використовується для фінансування бізнес-проєктів. Прикладом такої платформи є LendingClub, яка працює на міжнародному рівні.

Інвестиційний краудфінансінг – це модель, яка передбачає, що інвестори отримують частку в компанії, яку вони фінансують. Це схоже на венчурне фінансування, але здійснюється через платформу, що робить його доступним для ширшої аудиторії. Наприклад, платформа Seedrs дозволяє інвесторам отримати акції стартапів.

Деякі краудфінансінгові платформи відносяться до гібридного краудфінансінгу, так як використовують комбінацію вищезгаданих моделей, щоб залучити більше учасників та надати більше можливостей для фінансування проєктів. Це дозволяє проєктам обирати найбільш підходящий спосіб залучення коштів залежно від їхніх потреб [3].

Найуспішнішим проєктом в Україні, який зібрав понад \$ 5,5 млн доларів, став "PromPrylad, створений в Івано-Франківську. На місці старого виробничого підприємства було побудовано інноваційний коворкінг для посилення співпраці держави, бізнесу та приватних осіб. Також, українські ІТ розробники зібрали на платформі Kickstarter 251 тис. доларів для створення пристрою для спостереження за домашніми тваринами та назвали "Petcube".

Стосовно зарубіжних проєктів, популярним є проєкт компанії "Oculus" зі створення окулярів доповненої реальності. Ідея настільки зацікавила користувачів, що змогла зібрати понад 250 тис. доларів за всього 4 години розміщення на платформі, а на 36 годину на рахунку у розробників було вже понад один мільйон доларів.

У 2023 році краудфінансінгова індустрія демонструвала суттєвий розвиток

у різних галузях господарств світу. У харчовій промисловості було зібрано \$ 1,45 мільярда, значна частка яких спрямована на підтримку стартапів, що займаються інноваціями у виробництві харчових продуктів і напоїв, згідно з даними Allied Market Research та Research and Markets. Сектор технологій отримав \$ 1,1 мільярда завдяки проектам у сферах блокчейну, штучного інтелекту та фінансових технологій, які привертають увагу інвесторів своїм інноваційним потенціалом. В галузі охорони здоров'я було зібрано \$ 0,85 мільярда, що фінансували нові медичні технології та послуги, зокрема в умовах постпандемічного періоду.

Медіа та розваги залучили \$ 0,7 мільярди завдяки активній підтримці проєктів, орієнтованих на створення контенту. У сфері нерухомості сума зібраних коштів становила \$ 1,0 мільярд, оскільки ця галузь залишалася популярною серед інвесторів завдяки розширенню доступу до великих проєктів через краудфандингові платформи. Усі інші галузі, такі як освіта, спорт, мода, екологія, благодійність та мистецтво сукупно залучили \$ 0,43 мільярди [4].

Наразі краудфандинг відкриває нові можливості для багатьох проєктів, які інакше не змогли б реалізуватися.

Наочна ефективна комунікація з потенційними прихильниками та добродійцями, вона є ключовою для успіху.

Отже, краудфандинг розглядається як один з альтернативних методів залучення коштів для фінансування різного роду проєктів за рахунок невеликих внесків великої кількості інвесторів, зазвичай населення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Краудфандинг: що це таке та навіщо потрібен. *ZEN.COM*. URL: <https://www.zen.com/uk/blog/business-uk/crowdfunding-definition-and-purpose/>
2. Краудфандинг: як він працює та чим може бути корисним українському бізнесу. *Fintech Insider*. URL: <https://fintechinsider.com.ua/kraudfand-ying-yak-vin-praczuuye-ta-chym-mozhe-buty-korysnym-ukrayinskomu-biznesu/>
3. Краудфандинг: стратегії залучення коштів та перспективи

краудфандингу. *Соціальна країна*. URL: <https://welfare.green/kraudfanding-strategii-zaluchennya-koshtiv-ta-perspektivi-kraudfandingu/#2>

4. Crowdfunding Market Size, Share & Trends Analysis Report. *Research and Markets*. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5702219/crowdfunding-market-size-share-and-trends>

**ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗКРИТТЯ ВНУТРІШНЬОГО ЗМІСТУ
ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ
СФЕРИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ**

Скабардін Олег Вікторович,
аспірант Науково-дослідного центру
індустріальних проблем розвитку НАН України
м. Харків, Україна

Анотація. Робота присвячена вивченню базових теоретичних підходів до трактування сутності категорії «державний фінансовий контроль», напрацюванню узагальнюючих підходів до її визначення та дослідження внутрішнього змісту крізь призму прикладного використання у сфері публічних закупівель.

Ключові слова: державний фінансовий контроль, публічні закупівлі, науковий аналіз, внутрішній зміст, сфера публічних закупівель.

Державний фінансовий контроль є одним з ключових засобів управління сферою публічних закупівель, що має забезпечувати недопущення нерационального використання бюджетних коштів та підвищення її загального рівня ефективності. Базисом налагодження дієвого державного фінансового контролю сфери публічних закупівель є однозначність сприйняття внутрішньої сутності цієї категорії всіма зацікавленими сторонами інтереси яких перетинаються у цьому процесі. Відповідно постає необхідність дослідження існуючих в науці та практиці підходів до визначення поняття державного фінансового контролю, їх аналізу та узагальнення. Ситуацію ускладнює також відсутність нормативно закріпленого трактування категорії державний фінансовий контроль. За таких умов основою для практичного використання мають стати напрацювання провідних вчених в цій сфері. Останні ми і пропонуємо далі ретельно проаналізувати.

Розпочати наш огляд пропонуємо зі підходу який запропонували вітчизняні науковці і практики Н. І. Рубан та І. Б. Стефанюк. За їх розумінням державний фінансовий контроль це «особлива управлінська функція держави, реалізація якої передбачає встановлення правових норм, які визначають порядок використання суб'єктами господарювання фінансових ресурсів, проведення моніторингу чи інших контрольних дій за дотриманням цих норм, виявлення правопорушень у частині використання фінансових ресурсів, їх усунення, блокування незаконних фінансових операцій і здійснення заходів щодо компенсації збитків, завданих державі, суб'єктам господарювання та громадянам» [1, с. 22-23].

Наступний цікавий підхід запропонував видатний науковець Т.Б. Жураковський де Сас. Так він пропонує визначати досліджувану категорію як «діяльність державних органів та недержавних організацій щодо забезпечення законності фінансової дисципліни при мобілізації, розподілі та використанні коштів і матеріальних цінностей» [2].

Цікавий підхід також запропонував Я. Лин. Цей вчений пропонує визначати державний фінансовий контроль, як «сукупність взаємопов'язаних складових у системі державного управління, спрямованих на регулювання і вдосконалення фінансового механізму держави з метою економного, ефективного та результативного використання матеріальних і нематеріальних ресурсів та державної власності» [3].

Ще один узагальнюючий підхід до визначення досліджуваного поняття пропонує М. Шутов. Так за його логікою ця категорія являє собою «одну з основних ланок спостереження за суспільним виробництвом та розподілом національного багатства» [4, с. 10].

З позицій І. Іванової та інших підтримуваних нею науковців сутність державного фінансового контролю потрібно також розглядати зі сторони виконання ним ще однієї досить важливої функції, а саме – забезпечення стабільності бюджетного процесу на всіх його стадіях та забезпечення збалансованого розвитку бюджетної сфери в сучасних економіко-політичних

умовах [5].

Загалом нині серед розроблених наукою підходів до визначення сутності державного фінансового контролю найбільш загальне визнання мають лише два. За першим підходом державний фінансовий контроль досліджується і визначається з позицій виконання ним функцій державного управління, за другим – з правової точки зору [6].

На підставі аналізу всіх поданих вище наукових підходів до визначення категорії «державний фінансовий контроль» можна погодитись з позицією О. М. Сидоренка, який відзначав, що на сьогоднішній день всі існуючі наукові підходи до визначення сутності державного фінансового контролю не розкривають дане поняття повною мірою та не дають єдиного комплексного уявлення про його суть. За таких умов, ускладняється сприйняття і розумінні даного поняття на практиці, що у свою чергу є одним з негативних факторів впливу на загальний рівень ефективності контрольної діяльності у вітчизняній економіці [7]. Не є винятком у цьому контексті і сфера публічних закупівель яка являється невід’ємною частиною національної економіки.

В цьому контексті, враховуючи наукові надбання в досліджуваній сфері на специфіку нашого наукового пошуку, ми пропонуємо використовувати наступні трактування як самої категорії «державний фінансовий контроль» та і її специфічної інтерпретації з урахуванням предметного використання у сфері публічних закупівель.

Відповідно в загальному державний фінансовий контроль ми пропонуємо розуміти як вид контролю, що здійснюється спеціально-уповноваженими органами державної влади у процесі формування і використання публічних фінансів та інших активів держави які можна оцінити в грошовому еквівалентів.

В свою чергу державний фінансовий контроль у сфері публічних закупівель ми пропонуємо визначати як підвид державного фінансового контролю який здійснюється уповноваженими інституціями безпосередньо при використанні фінансових ресурсів бюджетів всіх рівнів як за загальним так і

спеціальним фондом у процесі здійснення оплати за товари, роботи, послуги.

На наш погляд дані визначення узагальнюють існуючі наукові напрацювання в цій сфері та є простими для сприйняття не лише науковцями, а й практиками які безпосередньо дотичні до питань організації і проведення державного фінансового контролю сфери публічних закупівель.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Державний фінансовий контроль: ревізія та аудит: інтегрований навчально-атестаційний комплекс / П.К. Германчук, І.Б. Стефанюк, Н.І. Рубан та ін.– Київ: НВП «АВТ», 2004. 424 с.

2. Жукаловський де Сас Т.Б. Проблема детермінації державного фінансового контролю в сучасних умовах. URL: <http://www.nbuiv.gov.ua> (дата звернення: 21.02.2025).

3. Лин Я.І. Теоретичні основи сутності державного фінансового контролю. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. 2011. №1. С. 284-288.

4. Шутов М.І., Бабенко В.А., Стоянова Н.М. Державний фінансовий контроль в Україні (теорія та практика): монографія. Одеса: Юридична література, 2004. 136 с.

5. Іванова І.М. Державний фінансовий контроль. Парадигми розвитку: монографія. Київ: Академвидав. 2010. 168 с.

6. Федоров С.Є. Фактичний фінансовий контроль: проблеми трансформації. *Фінансове право*. 2011. №2. С. 908-913.

7. Сидоренко О.М. Теоретичні засади визначення сутності понять «державний фінансовий контроль» і «система державного фінансового контролю». *Науково-практичний журнал «Малий і середній бізнес (право, держава, економіка)»*. 2014. № 1-2(56-57). С. 112-117.

**ВИДИ ТА МОТИВИ МЕРЕЖУВАННЯ ЯК МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ
МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ**

Ясінський Євгеній Сергійович,
магістр
Поліський національний університет
м. Житомир, Україна

Анотація: за результатами дослідження розкрито економічну сутність мережування як механізму розвитку міжнародного бізнесу, його ознаки, мотиви та види відповідно до сучасних тенденцій розвитку та умов глобального середовища.

Ключові слова: мережування, масштабування, розвиток, міжнародний бізнес.

Одним із сучасних трендів розвитку міжнародного бізнесу є сповільнення темпів його розвитку. Полегшення доступу до інформації та технологій, підвищення прихильності споживачів на національних товаровиробників ускладнюють конкурентну боротьбу міжнародних компаній з національними суб'єктами бізнесу. В зазначених умовах ефективним механізмом утримання конкурентних позицій та експансії нових ринків є мережування. Впровадження мережевої моделі бізнесу має суттєві особливості та відмінності від інших форм організації діяльності. Тому доцільно дослідити різновиди її прояву у міжнародному бізнесі.

Мета роботи: розкрити сутність та основні види підприємницьких мереж як механізму розвитку міжнародного бізнесу. Методологічною основою дослідження є аналіз та синтез, теоретичне узагальнення результатів наукових напрацювань у сфері стратегічного управління міжнародним бізнесом.

Мережевий підхід до організації бізнесу є однією із світових тенденцій в управлінні розвитком та конкурентоспроможністю компаній. Сутність

мережування полягає в заміні ієрархічно багаторівневих бізнес-структур кластерами фірм або бізнес-одиниць, що координуються не адміністративними, а ринковими механізмами [2]. Процеси мережування відбуваються на двох рівнях міжфірмовому та внутрішньофірмовому.

Мережування стало однією з ефективних стратегій дифузії бізнесу, оскільки ґрунтується на гнучкій системі управління, розгалуженій горизонтальній системі комунікацій. Основними мотивами мережування є: просування бізнесу та бренду на нові ринки, адаптивність до змін ринкової кон'юнктури, можливість зміцнення унікальних компетенцій, оптимізація структури витрат, зниження трансакційних витрат, доступ до ресурсів.

Мережування є формою масштабування діяльності горизонтальних компаній на засадах централізації капіталу та організаційно-функціональної децентралізації [3]. Як форма розвитку міжнародного бізнесу мережі мають наступні ознаки:

- відкритість – доступність для входження інших суб'єктів;
- децентралізація управління, переважно функціональна горизонтальна кооперація учасників;
- гнучкість – мінливість конфігурацій та форм;
- легкість налагодження та розірвання співпраці в рамках мережі;
- рівноправність членів мережі незалежно від їх розміру та потенціалу;
- антиринковий характер діяльності;
- відсутність єдиного керівного центру;
- спільні цінності як основа мережевої співпраці учасників;
- відсутність ієрархії управлінського апарату;
- наявність виробничого, інвестиційного, фінансового та управлінського, синергізму;
- узгодження окремих функцій в рамках кооперації;
- високий рівень автономії учасників.

В науковій літературі види підприємницьких мереж у міжнародному бізнесі класифікують за різними ознаками (рис. 1).

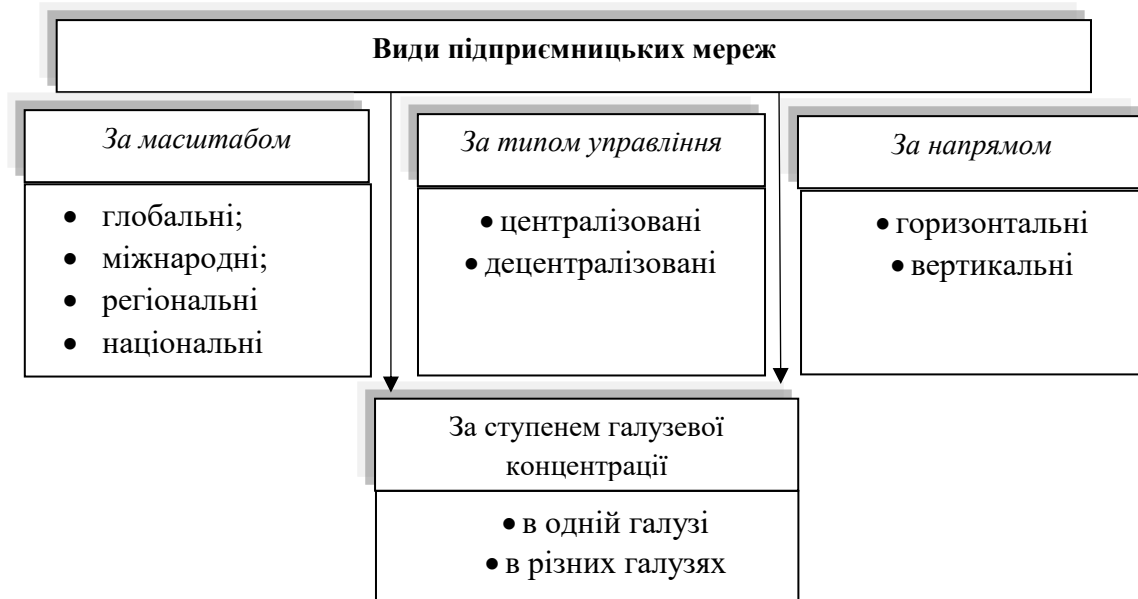


Рис. 1. Види підприємницьких мереж

Джерело: узагальнено за даними [1].

Види мереж у міжнародному бізнесі:

- 1) За масштабом: глобальні, міжнародні, регіональні, національні, гібридні.
- 2) За типом управління: централізовані (мають вертикальну ієрархічну структуру управління) та децентралізовані (управління здійснюється в рамках горизонтальної взаємодії, договірних домовленостей, вихід одного з учасників не впливає на загальну ефективність діяльності мережі).
- 3) За ступенем галузевої концентрації: компанії, що працюють в одній галузі і ті, що функціонують в різних галузях (конгломерати).
- 4) За напрямом мережування: горизонтальні мережа (об'єднання учасників, що перебувають на одній ланці бізнес-ланцюга) вертикальна мережа (об'єднання учасників, що перебувають на різних ланках бізнес-ланцюга).

Висновки. Усі види підприємницьких мереж мають місце у практиці бізнесу і мають високий ступінь поширення у міжнародному бізнесі, зважаючи на переваги використання механізмів мережування, такі як можливість швидкої експансії нових ринків, зміцнення конкурентного потенціалу, консолідація ресурсів учасників при збереженні високого рівня юридичної, господарської та

комерційної автономії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вікторов Б.В. Типи мережевих підприємств у міжнародному бізнесі. *Вчені записки Університету «КРОК»*, №2 (58), 2020. URL: DOI: 10.31732/2663-2209-2020-58-26-39
2. Захарченко В.І., Аль-Шаргі Фахд Мережеві моделі формування бізнес-структур. Матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференція «Проблеми ринку та розвитку регіонів України в XXI столітті», Одеса, 10-12 грудня 2014 р. URL: <https://economics.net.ua/files/science/ipreed/2014/54.pdf>
3. Керя О. С. Мережа як базова структура інформаційної економіки. *Вісник харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Економічна»*, випуск 91, 2016. URL: <https://periodicals.karazin.ua/economy/article/download/8041/7523/>

LEGAL SCIENCES

УДК: 343.2:343.352

УКЛАДЕННЯ УГОДИ ПРО ВИЗНАННЯ ВИНУВАТОСТІ В МЕЖАХ ЗЛОЧИНІВ ЗА СТАТТЕЮ 332 КРИМІНАЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ

Білінська Людмила Володимирівна
викладач кафедри фундаментальних юридичних дисциплін
ПВНЗ «Буковинський університет»
самозайнята особа адвокат
м. Чернівці, Україна

Анотація: Дана стаття присвячена аналізу процесуальних норм, що регулюють порядок ініціювання та укладення угод у кримінальному процесі України в межах розслідування злочинів за ст. 332 КК України. Також сформовано висновок щодо доцільності застосування такого інституту та його позитивний вплив на хід досудового розслідування і судового розгляду даних злочинів.

Згідно статті 50 Кримінального кодексу України: покарання є заходом примусу, що застосовується від імені держави за вироком суду до особи, визнаної винною у вчиненні злочину, і полягає в передбаченому законом обмеженні прав і свобод засудженого [1].

За статтею 332 КК України, кримінально караним діянням визнається незаконне переправлення осіб через державний кордон України, організація незаконного переправлення осіб через державний кордон України, керівництво такими діями або сприяння їх вчиненню порадами, вказівками, наданням засобів або усуненням перешкод. - караються позбавленням волі на строк від трьох до п'яти років [1].

Згідно диспозиції ст. 332 КК України, кримінально караним діянням за ч. 2 цієї статті визнаються ті самі дії, вчинені способом, небезпечним для життя

чи здоров'я особи, яку незаконно переправляли через державний кордон України, чи вчинені щодо кількох осіб, або повторно, або за попередньою змовою групою осіб, або службовою особою з використанням службового становища [1].

У відповідності до ч. 3 ст. 332 КК України, кримінальна відповідальність настає за дії, передбачені частиною першою або другою цієї статті, вчинені організованою групою або вчинені з корисливих мотивів [1].

При цьому, санкція за ст. 332 КК України передбачає виключно позбавленням волі від трьох до дев'яти років, та із можливим застосуванням спеціального виду покарання, зокрема позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю.

Вчинення злочинів за ст. 332 КК України щороку збільшується на території України. Найбільша кількість злочинів за ст. 332 ККУ припадає на прикордонні області України, такі як Чернівецька, Львівська, Закарпатська та Одеська.

Причиною вчинення зазначених вище злочинів, є, здебільшого намір осіб чоловічої статі призовного віку від 18 до 60 року уникнути від призову на військову службу по мобілізації, а також виїхати за кордон, з урахуванням діючих на території України обмежень на виїзд чоловіків від 18 до 60 років (військовозобов'язаних) за кордон, з огляду на введення воєнного стану.

Ключові слова: ДКУ – Державний кордон України.

Ухилення від мобілізації – вчинення будь-яких дій покликаних на можливе ухилення від несення військової служби по мобілізації, покликаної на захист територіальної цілісності та незалежності України.

ККУ – Кримінальний кодекс України.

Мобілізація громадян – призов осіб віком від 25 до 60 років, які згідно закону є військовозобов'язаними, на військову службу під час дії воєнного стану [3].

Воєнний стан – це особливий стан в державі, порядок управління, що

може запроваджуватись на всій території держави або в окремих її місцевостях у разі оголошення війни, збройної агресії або загрози війни, нападу.

Після початку повномасштабного вторгнення РФ на територію України, громадяни (військовозобов'язані чоловіки віком від 18 до 60 років), які не мають законних підстав для перетну державного кордону та мали на меті виїхати за межі України у незаконний спосіб, з метою ухилення від несення військової служби, зіштовхнулись із чималою низкою пропозиції щодо сприяння їм у незаконному переправленні за межі державного кордону України.

За даними проведеного розслідування журналістами Українських національних новин, у Єдиному державному реєстрі досудових розслідувань містяться наступна кількість записів щодо злочинів за ст. 332 КК України, а саме у 2022 році - 1225 записів, у 2023-му 2301 запис та за три квартали 2024 року - 2585 записів [4].

Отже, кількості осіб, які готові сприяти незаконному переправленню чоловіків призовного віку за кордон постійно збільшується, що свідчить про вагомому роль інституту призначення покарань за даними злочинами на території України та необхідність держави чітко та швидко реагувати на проявив відповідної кримінальної поведінки відповідних осіб.

Як видно із тих самих даних журналістського розслідування УНН, від моменту запровадження воєнного стану до середини 2024 року було винесено біля 648 вироків за статтею 332 КК України. Найбільше вироків за ст. 332 КК України винесено у Закарпатській області (148 вироків), Чернівецькій області (135) та Одеській області (116) [4].

За даними Єдиного реєстру судових рішень тільки біля 40% вироків за ст. 332 КК України містять відомості про затвердження судом угоди про визнання винуватості. При цьому, відповідний вид визнання винуватості обвинуваченим щораз меншає. 349 вироків (понад 40% усіх проваджень) містять фразу "затвердити угоду про визнання винуватості", що вказує на досить поширену практику укладання угод про визнання вини у цій категорії

справ. Йдеться про добровільну угоду між прокурором та підозрюваним чи обвинуваченим, в якій узгоджуються умови відповідальності. Наслідком таких домовленостей стають більш м'які покарання. Принаймні у 493 вироках (понад 50%) застосовується умовне звільнення від відбування покарання з обов'язком періодично з'являтися для реєстрації в органах влади. І це свідчить про поширеність практики призначення випробувальних строків [4].

Питання призначення судом покарання за злочин передбачений ст. 332 КК України на даний час посідає вагомe значення в системі правосуддя України, так як згідно наведених вище статистичних даних, тільки станом на середину 2024 року національними судами винесено близько 700 вироків, з яких 40% тільки були винесені із затвердженням угоди про визнання винуватості.

В контексті даного питання слід зазначити, що санкція статті за ст. 332, зокрема ч. 3 ККУ, є досить суттєвою та жорсткою, так як передбачає позбавлення волі від трьох до дев'яти років, а також можливе застосування спеціального виду покарання.

Відповідно до статті 12 КК України, тяжким злочином є злочин, за який передбачене основне покарання у виді штрафу в розмірі не більше двадцяти п'яти тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавлення волі на строк не більше десяти років [1].

Відтак, більшість осіб, відносно яких внесено відомості до Єдиного реєстру досудових розслідувань за ст. 332 КК України, в тому числі ті, яким оголошено про підозру у вчиненні згаданого злочину, усвідомлюють майбутню міру покарання за вчинення ними тяжкого злочину та настання у майбутньому негативних для них наслідки (позбавлення волі на строк до дев'яти років).

Разом з тим, з урахуванням можливої позитивної поведінки підозрюваного (обвинуваченого), в частині бажання стати на шлях виправлення, а також щиро розкаятись у вчиненому, повідомити спосіб вчинення злочину та викрити інших осіб причетних до його вчинення, норми КК України містять положення про врахування судом пом'якшувальних

обставин під час призначення покарання, зокрема ст. 66 КК України.

Тобто, особа, яка не бажає настання для неї негативних наслідків (у даному випадку позбавлення волі від трьох до дев'яти років) та усвідомлюючи можливість зм'якшення призначеного їй у майбутньому покарані, може звернутись до органу досудового розслідування з наміром визнати свою вину та почати співпрацю з органом обвинувачення.

Окрім того, норми Кримінального процесуального кодексу України містять положення про можливість укладення між прокурором та підозрюваним чи обвинуваченим угоди про визнання винуватості, зокрема положення статті 468 КПК України.

Угода про визнання винуватості – це певна домовленість між органом обвинувачення (прокурором) та обвинуваченим (підозрюваним), згідно якої останній добровільно визнає свою вину у інкримінованому йому злочині в обмін на заздалегідь погоджене з прокурором покарання [1].

Згідно статей 469 та 470 КПК України, угода про визнання винуватості між прокурором та підозрюваним чи обвинуваченим може бути укладена у провадженні щодо: 1) кримінальних проступків, нетяжких злочинів, тяжких злочинів (крім кримінальних проваджень щодо корупційних кримінальних правопорушень та кримінальних правопорушень, пов'язаних з корупцією); 2) особливо тяжких злочинів, вчинених за попередньою змовою групою осіб, організованою групою чи злочинною організацією або терористичною групою за умови викриття підозрюваним чи обвинуваченим, який не є організатором такої групи або організації, злочинних дій інших учасників групи чи інших, вчинених групою або організацією злочинів, якщо повідомлена інформація буде підтверджена доказами [2].

Угода про визнання винуватості між прокурором та підозрюваним чи обвинуваченим може бути укладена щодо кримінальних проступків, злочинів, внаслідок яких шкода завдана лише державним чи суспільним інтересам [2].

Укладення угоди про примирення або про визнання винуватості може ініціюватися в будь-який момент після повідомлення особі про підозру до

виходу суду до нарадчої кімнати для ухвалення вироку [2].

Прокурор при вирішенні питання про укладення угоди про визнання винуватості зобов'язаний враховувати такі обставини: 1) ступінь та характер сприяння підозрюваного чи обвинуваченого у проведенні кримінального провадження щодо нього або інших осіб; 2) характер і тяжкість обвинувачення (підозри); 3) наявність суспільного інтересу в забезпеченні швидшого досудового розслідування і судового провадження, викритті більшої кількості кримінальних правопорушень; 4) наявність суспільного інтересу в запобіганні, виявленні чи припиненні більшої кількості кримінальних правопорушень або інших більш тяжких кримінальних правопорушень [2].

Отже, згідно вказаних положень ККУ та КПКУ існує можливість укладення угод між обвинуваченим (підозрюваним) та прокурором і в межах розслідування злочинів відповідальність за які передбачена ст. 332 ККУ. Позитивним аспектом даного інституту є те, що обвинувачений (підозрюваний) та прокурор можуть погодити між собою майбутній вид призначення покарання, що в подальшому буде врахований і оцінений судом під час затвердження згаданої угоди.

Для обвинуваченого перевагами укладення угоди про визнання винуватості є, наприклад, уникнення невизначеності щодо покарання в суді. Потерпілий у свою чергу зацікавлений у швидкому відшкодуванні заподіяної кримінальним правопорушенням шкоди. Прокурору вигідно укласти угоду, оскільки можна зекономити час і засоби для доказування винуватості обвинуваченого, отримати інформацію щодо інших осіб, які скоїли кримінальні правопорушення та винуватість яких не можна довести без показань обвинуваченого, а також мати можливість усунення перспектив подальших апеляцій [5, с. 168].

При цьому, на момент ініціювання укладення угоди про визнання винуватості, здебільшого обвинувачений (підозрюваний) бере на себе обов'язок перерахувати певні кошти на користь Збройних сил України, що за практикою Верховного Суду є пом'якшенням покарання, згідно постанови від 19 липня

2023 року у справі № 442/2407/22.

Що ж стосується реалій застосування інституту угод при визнання винуватості по злочинами за ст. 332 ККУ в Україні, слід зазначити, що станом на 2024 рік укладення таких угод у відсотковому співвідношенні значно низьке (40%), як показують дані УНН, які наведено вище.

Тобто станом на 2024 рік укладення угод про визнання винуватості застосовується судом не по всім кримінальним провадженням розпочатих за ст. 332 ККУ, та навіть не по половинні з них.

Отож, в даному випадку слід підмітити про ризики відсутності для осіб, які вчинили злочин за ст. 332 ККУ та бажають укласти угоду про визнання винуватості, можливості укласти угоду про визнання винуватості та уникнути призначення покарання у виді позбавлення волі.

Так, особам, яким оголошено підозру (обвинувачення) у вчиненні злочину за ст. 332 ККУ, фактично відомі шляхи незаконного перетину ДКУ, через який у свій час вони могли організовувати незаконний перетин громадянами чоловічої статті віком від 18 до 26 років ДКУ, в чому їм було оголошено обвинувачення.

Відтак, у разі ненадання можливості обвинуваченому (підозрюваному) укласти з органом обвинувачення (прокурором) угоду про визнання винуватості з необ'єктивних причин, а також усвідомлення про міру покарання, яка загрожує у майбутньому, згадані особи постають перед вибором чи залишатись в Україні в очікуванні вироку суд або навпаки у незаконний спосіб перетнути державний кордон України, задля уникнення покарання у майбутньому. Вибір згаданих вище осіб очевидний.

З огляду на наведене вище, практика застосування органом обвинувачення та судом інституту укладення угод про визнання винуватості за вчинення злочинів передбачених ст. 332 ККУ, у разі виявлення відповідного бажання самим обвинуваченим (підозрюваним), є, на мою думку, позитивною, оскільки сприяє у встановленні органом дізнання усіх можливих способів незаконного переправлення осіб за межі ДКУ, враховуючи співпрацю з

обвинуваченим; стимулює перерахунок коштів на користь Збройних сил України, тобто забезпечує фінансову підтримку всіх родів військ України, а також забезпечує реальне настання вини для осіб обвинувачених у вчиненні відповідного злочину та доведення кримінального провадження до його завершення, виключаючи можливість апеляційного та касаційного оскарження вироків суду, з урахуванням можливого розшуку обвинувачених.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кримінальний кодекс України;
2. Кримінальний процесуальний кодекс України;
3. Закон України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію»;
4. <https://unn.ua/news/vidpovidalnist-za-perepravlennia-ukhyliantiv-za-kordon-choho-khoche-zakon-i-yak-karaiut-na-praktytsi>;
5. Краснопольська Л.П. "Інститут угод про визнання вини в кримінальному провадженні України".

**ЗАКОНОДАВЧЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ЯКІ
МІСТЯТЬ ТЕТРАГІДРОКАНАБІНОЛ, НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ
РИНКУ УКРАЇНИ**

Єренко Дмитро Віталійович,
к.юрид.н., доцент ЗВО,
Класичний приватний університет,
м. Запоріжжя, Україна,
Єренко Олена Костянтинівна,
к.фарм.н., доцент ЗВО,
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
м. Запоріжжя, Україна

Анотація Тетрагідроканабінол (ТГК) – основний психоактивний компонент конопель, який використовується не лише в рекреаційних цілях, а й має значний медичний потенціал. Світова практика демонструє ефективність препаратів на основі ТГК для лікування хронічного болю, епілепсії, розсіяного склерозу, онкологічних захворювань та ряду інших патологій. В Україні питання правового регулювання таких лікарських засобів тривалий час залишалось суперечливим, проте в останні роки спостерігається поступовий рух у напрямку легалізації медичного канабісу.

Ключові слова: тетрагідроканабінол, канабіс, законодавство України, легалізація, фармацевтичний ринок, наркотичні засоби, прекурсори.

Мета роботи. Дослідити сучасний стан законодавчого регулювання лікарських засобів, що містять тетрагідроканабінол (ТГК), на фармацевтичному ринку України. Проаналізувати міжнародний досвід у цій сфері та запропонувати можливості наряду вдосконалення вітчизняного законодавства для забезпечення безпечного та ефективного використання.

Матеріали та методи. Для досягнення мети дослідження використано такі матеріали та методи: нормативно-правові акти України та міжнародне

законодавство, закон України «Про наркотичні засоби, психотропні речовини і прекурсори», постанова «Про затвердження Положення про електронну інформаційну систему обліку вирощених рослин конопель для медичних цілей, переміщення таких рослин, продуктів їх переробки, рослинної субстанції канабісу, вироблених (виготовлених) із них лікарських засобів на всіх етапах обігу та порядок її функціонування», регламент ЄС щодо медичного застосування канабіноідів, директиви та рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я. Отримані результати дозволяють оцінити рівень відповідності чинного законодавства України міжнародним стандартам та інструментам завдяки таким методам: аналіз нормативно-правових документів, порівняльно-правовий метод, системний підхід – розгляд, контент-аналіз та емпіричний метод.

Результати та обговорення. До 2021 року всі похідні канабісу, включаючи ТГК, були повністю заборонені в Україні відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України № 770 від 6 травня 2000 року («Про затвердження переліку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів»). ТГК входив до списку особливо небезпечних речовин, що не мали дозволеного медичного застосування [1].

Проте під впливом міжнародного досвіду та численних громадських ініціатив у 2021 році Україна внесла певні зміни до законодавства.

У квітні 2021 року Кабінет Міністрів України ухвалив зміни до постанови № 770, якими було дозволено використання певних препаратів на основі синтетичних канабіноїдів (наприклад, «Набіксімокс» – спрей для лікування розсіяного склерозу). Це стало першим кроком до легалізації медичного використання ТГК.

У 2023 році Верховна Рада України ухвалила законопроект «Про регулювання обігу рослин роду *Cannabis* у медичних, наукових і промислових цілях», який передбачає можливість контролюваного використання медичного канабісу, включно з лікарськими засобами, що містять ТГК. Закон вступив у дію в 2024 році [2, 3, 4].

Відповідно до чинних норм, регулювання обігу лікарських засобів з ТГК включає такі аспекти:

- **Вирощування:** дозволено культивування технічних конопель та спеціальних сортів для медичних потреб під державним контролем.

- **Виробництво та обіг:** лікарські засоби на основі ТГК можуть вироблятися українськими фармацевтичними компаніями або імпортуватися за ліцензіями.

- **Призначення лікарями:** препарати можуть виписуватися лише за спеціальними рецептами для пацієнтів із визначеними діагнозами (онкологія, епілепсія, посттравматичний стресовий розлад тощо).

- **Контроль за розповсюдженням:** держава контролює обіг таких засобів через спеціалізовані аптеки та електронну систему відпуску лікарських засобів.

Хоча законодавчі зміни відкрили можливості для використання препаратів із ТГК в медицині, на практиці їх впровадження стикається з такими проблемами:

- **Недостатнє розуміння серед медичних працівників:** лікарі потребують додаткової підготовки щодо призначення таких ліків.

- **Фармацевтичний ринок лише формується:** відсутність національного виробництва змушує Україну поки що покладатися на імпорتنі препарати, що може впливати на їхню доступність та вартість.

- **Суспільна думка:** хоча ставлення до медичного канабісу покращується, частина населення та політиків залишається консервативною в цьому питанні [5, с. 185]

Висновки. Україна поступово адаптує своє законодавство до світових стандартів у сфері медичного застосування канабіноїдів. Законодавчі зміни, які дозволяють використання лікарських засобів з ТГК, є важливим кроком до покращення якості життя пацієнтів із тяжкими захворюваннями. Водночас, ефективна імплементація цих норм потребує розробки додаткових механізмів контролю, навчання медичних працівників і широкої інформаційної кампанії для населення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо державного регулювання обігу рослин роду коноплі (Cannabis)» від 21 грудня 2023 року № 3528-ІХ. Режим доступу: zakon.rada.gov.ua

2. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 13 вересня 2024 року № 1586 «Про підтвердження переліку форм лікарських засобів, які можуть вироблятися в умовах аптеки з рослинної субстанції канабісу, переліку захворювань та станів, за наявності яких призначаються такі лікарські засоби, та особливості їх призначення та медичного застосування». Режим доступу: zakon.rada.gov.ua

3. Сайт МОЗ України. Режим доступу: moz.gov.ua

4. Закон України «Про лікарські засоби» від 4 липня 2021 року № 2469-ІХ. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3911-20#Text>

5. Туровец А. О. До законопроекту про легалізацію канабісу в Україні у медичних цілях / А. О. Туровец ; [наук. кер. канд. юр. наук, доц. Гамбург Л. С.] // Актуальні питання сучасної медицини і фармації - 2021 : зб. тез доповідей наук.-практ. конф. з міжнар. участю молодих вчених та студентів 15-16 квітня 2021 р. / МОЗ України, Запоріж. держ. мед. ун-т, Наук. т-во студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених. - Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. - С. 184-185

УДК 342.7

ПОНЯТТЯ ПРАВА НА СВОБОДУ ТА ОСОБИСТУ НЕДОТОРКАНИСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Колич Ольга Іванівна

к.ю.н., доцент

Титюк Діана Олександрівна

Студентка

Львівський державний

університет внутрішніх справ

Анотація: Проаналізовано право на свободу та особисту недоторканість як одне із фундаментальних прав людини. Висвітлено зміст і сутність досліджуваного права. Досліджено підходи до розуміння моральної, духовної та фізичної свободи. Проаналізовано особливості реалізації права на свободу та особисту недоторканість в Україні в умовах воєнного стану.

Ключові слова: право на свободу та особисту недоторканість, воєнний стан, Конституція України.

Право на свободу та особисту недоторканність є одним із фундаментальних конституційних прав людини, закріплених як національним законодавством України, так і міжнародними нормами. Воно включає право людини на фізичну та моральну свободу, що захищає її від незаконного обмеження волі, свавільного арешту або утримання.

Кожен наділений правом на свободу та особисту недоторканність. Жодна особа не може бути позбавлено свободи, за винятком випадків, передбачених законом і лише відповідно до законодавчо встановленої процедури [3].

Кожна заарештована особа має бути негайно поінформована зрозумілою для неї мовою про підстави його арешту і про будь-яке висунуте проти неї обвинувачення [3].

Особа, яку позбавлено свободи внаслідок арешту або тримання під

вартою, наділена правом ініціювати провадження, під час якого суд без затримки повинен встановлює законність затримання і прийняти рішення про звільнення індивіда у випадку є незаконного затримання [3].

Перш за все, говорячи про свободу, мається на увазі моральну, духовну й фізичну свободу. Окрім цього, свобода має й інше, більш широке, значення, а саме можливість виявляти суб'єктом свою власну волю, ґрунтуючись на усвідомленні законів суспільства. А також існує й більш вузьке поняття “індивідуальної свободи”, тобто, можливості людини на власний розсуд визначати місце перебування, свободу пересування, право на відсутність спостереження та охорони [2].

Отож право на свободу та особисту недоторканість характеризується як:

- 1) особисте, тобто природне невідчужуване право, дане людині від народження;
- 2) основне (конституційне), тобто є фундаментальним правом закріпленим Конституцією;
- 3) загальне, тобто належить кожній людині;
- 4) негативне - тобто держава не повинна його обмежувати, крім випадків, вказаних у ст. 29 Конституції [4].

Допоки людина існує та діє з власної волі, без примусу, вона недоторканна, але як тільки вплив на неї здійснюється примусово (проти її бажання), недоторканність обмежується (якщо примус правомірний) або порушується (якщо примус неправомірний) [2].

В умовах воєнного стану це право залишається надзвичайно важливим, проте воно може зазнавати певних обмежень, коли це необхідно для забезпечення національної безпеки.

Відповідно до статті 64 Конституції України, в умовах надзвичайного чи воєнного стану деякі права можуть бути обмежені, але це стосується лише тих, які чітко визначені законом, і обмеження повинні бути виправданими потребами безпеки [4].

Однак, навіть під час воєнного стану право на свободу та особисту недоторканність не може бути порушене без належної правової процедури і судового контролю (зокрема, принцип презумпції невинуватості залишається

також недоторканим).

Держава несе відповідальність перед громадянами за свою діяльність, а отже зобов'язана забезпечувати захист прав і свобод громадян, створювати умови для їх розвитку та нести відповідальність перед людиною за свою діяльність [5].

Утвердження і забезпечення прав та свобод людини є головним обов'язком держави незалежно від умов, навіть у воєнний стан.

Отже, як бачимо, саме на державу покладається обов'язок забезпечувати права людини, тому можна стверджувати, що під час дії правового режиму воєнного стану держава не може відмовитися від обов'язку щодо забезпечення прав людини.

Згідно з ст. 64 Конституції України права людини «не можуть бути обмежені, крім випадків, передбачених Конституцією України». У ч. 2 ст. 64 Конституції України визначений перелік прав і свобод, які не можуть бути обмежені в умовах воєнного стану і до таких не обмежених прав належить й право на свободу та особисту недоторканість [1].

Однак, якщо все ж таки таке право громадянина обмежується згідно закону, то такі обмеження повинні бути обґрунтованими, обмежені часом та ресурсами, використовуватися згідно з принципами демократії та правової держави з метою захисту інтересів суспільства та збереження громадського порядку і безпеки [1].

Проте, воєнний стан створює особливі умови, коли деякі права можуть бути лише тимчасово обмежені. Це стосується, зокрема, проведення слідчих дій, затримань без належних ордерів або збільшення повноважень прокурорів і військових адміністрацій [5].

Такі заходи мають бути ретельно регламентовані законодавством, аби не допустити зловживань з боку органів влади та самоврядування. Водночас, право на судовий захист і презумпція невинуватості залишаються недоторканими, і будь-яке обмеження свободи має бути підконтрольним суду [2].

У цьому контексті на перший план виходить проблема забезпечення ефективного контролю за діями влади та правоохоронних органів, адже надмірні або невиправдані обмеження можуть підірвати основи демократичного суспільства та викликати недовіру до державних органів [2].

Тому навіть у кризових умовах війни держава зобов'язана гарантувати дотримання прав людини, забезпечуючи обмеження цих прав лише в межах, передбачених Конституцією та законами України.

Отже, під час воєнного стану особливо важливо знайти баланс між потребами безпеки та дотриманням прав людини. Таким чином, хоч воєнний стан і вимагає обмеження певних прав для забезпечення національної безпеки, ці обмеження мають бути прозорими, обґрунтованими та підконтрольними суду.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гавриленко О.І. Дотримання конституційних прав та свобод в умовах воєнного стану. URL: <https://er.dduvs.in.ua/bitstream/123456789/10307/1/10.pdf>
2. Ірина Шульган. Деякі аспекти забезпечення права на свободу та особисту недоторканість. *Вісник Національного університету “Львівська політехніка”*. Серія: “Юридичні науки” № 4 (32). 2021. Режим доступу до ресурсу: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/dec/25913/9.pdf>.
3. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод від 04.11.1950. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text .
4. Конституція України: прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28.06.1996. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр..>
5. Маркович Х.М. Права і свободи людини в умовах воєнного стану: фокус пріоритетів. *Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне правознавство»*. 2023. Режим доступу до ресурсу: <https://app-journal.in.ua/wp-content/uploads/2023/09/15.pdf>.

**ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРАВА:
ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Павлов Ілля Романович

Рябець Віктор Вікторович

студенти навчально-наукового інституту № 5

Харківського національного університету внутрішніх справ

Хоменко Анна Романівна

М'якотіна Владислава Вікторівна

Гудзь Віктор Володимирович

курсанти навчально-наукового інституту № 4

Харківський національний університет внутрішніх справ

Онищенко Юрій Миколайович

кандидат наук з державного управління, доцент

заступник директора інституту з освітньої

та науково-дослідної діяльності

навчально-наукового інституту № 4

Харківського національного університету внутрішніх справ

Питання цифровізації права та впливу штучного інтелекту на правову систему є ключовими з кількох важливих причин. Україна, як держава, що розвивається, має значний потенціал стати одним із лідерів у сфері цифрового права та впровадження штучного інтелекту у правову систему. Для досягнення цієї мети необхідно активно працювати над створенням відповідної нормативно-правової бази, розвитком кадрового потенціалу та проведенням наукових досліджень у цій сфері. Цифрова трансформація права — це процес надання та використання юридичних послуг завдяки інтеграції технологій, використанню даних, аналітики та автоматизації. Вона впливає на всі аспекти діяльності юридичних фірм і забезпечує правникам можливість відповідати на запити клієнтів щодо зручної, прозорої та персоналізованої взаємодії. Така трансформація вимагає перегляду наявних робочих процесів і бізнес-моделей, впровадження нових технологічних інструментів у юридичну практику, що охоплює весь життєвий цикл юридичних послуг від первинних консультацій до

управління справами та дистанційної участі у судових засіданнях. Вплив штучного інтелекту на правову систему:

1) розвиток штучного інтелекту — штучний інтелект активно проникає в усі сфери життя, включаючи правову систему. Його вплив на фундаментальні правові принципи, такі як справедливість, рівність і доступ до правосуддя, потребує глибокого вивчення;

2) етичні та правові виклики — використання штучного інтелекту у правовій сфері породжує нові етичні та юридичні питання, зокрема визначення відповідальності за помилки штучного інтелекту при ухваленні правових рішень, забезпечення прозорості та підзвітності алгоритмів, що використовуються у системі правосуддя, захист персональних даних громадян від неправомірного використання.

Юриспруденція в майбутньому повинна містити не лише традиційні знання, а й навички роботи з цифровими технологіями, а також дотримуватись принципів функціонування штучного інтелекту. ШІ спрощує внутрішні зусилля за допомогою інтелектуальної автоматизації та покращує протоколи безпеки. Загалом оцифрування сприяє підвищенню ефективності, точності та взаємодії як ззовні, так і всередині [1].

На нашу думку, є як переваги, так і ризики впровадження цифровізації права. Варто зазначити основні поняття:

1) переваги, такі як автоматизація юридичних процесів, який зменшує обсяг ручної роботи, що знижує ризик помилок і скорочує час на аналіз документів, оптимізація пошуку юридичної інформації: статистичні дані свідчать, що адвокати витрачають на пошук інформації в середньому 4 години на день, спрощення комунікації з клієнтами: чат-боти на основі штучного інтелекту можуть структурувати інформацію та надавати юристам лише релевантні дані;

2) ризиками можуть бути — недостатній рівень захисту, що може спричинити витоки конфіденційної інформації, використання шаблонних

алгоритмів може призвести до дискримінації окремих груп населення, автоматизація юридичних процесів може витіснити низку професій, зокрема, помічників адвокатів та нотаріусів. Наслідки включають автоматизацію маршрутизації юридичної операційної роботи та виконання великої кількості завдань за невеликий проміжок часу. Однак, існують також серйозні ризики через можливість технічного збою в роботі ШІ, упередження, соціальні наслідки та відсутність розуміння того, як технологія приймає рішення [1].

Основна політика цього сервісу: «Держава має стати сервісом, а не лячним монстром. Допомогати одним швидко отримувати послуги, а іншим - чесно виконувати свою роботу. Тому ми запускаємо проєкт «Цифрова держава», що згодом об'єднає всі відомства в єдину зручну й дієву онлайн-систему». Застосунок дає змогу зберігати водійське посвідчення, внутрішній і закордонний паспорти й інші документи в смартфоні, а також передавати їхні копії при отриманні банківських чи поштових послуг, заселенні в готель і в інших життєвих ситуаціях. Також через Дію (застосунок і/або портал) можна отримати такі державні послуги як: «Малюток (при народженні дитини), реєструвати бізнес і ФОП онлайн, сплачувати податки й подавати декларації, підписувати документи, змінювати місце реєстрації, отримувати Національний кешбек, перевіряти ставки іпотеки на житло «Оселя тощо. До 2024 планувалося перевести 100 % державних послуг у Дію. Станом на 2022 рік на порталі було доступно 72 послуги, а у застосунку — 9 послуг та 15 цифрових документів [2].

Як приклад цифровізації права в сучасному технологічному світі можемо навести:

1. Генеративний ШІ: Generative AI став руйнівником у багатьох галузях і спричинив серйозні збої в юридичному секторі, викликавши хвилювання, страх і застереження щодо впровадження інструментів на основі genAI.

2. В опитуванні Wolter Kluwer Future Ready Lawyer, яке охопило

понад 700 юристів, 73% респондентів очікують інтегрувати genAI у свої юридичні робочі процеси протягом наступних 12 місяців, а 68% сказали, що відчують себе готовими до його впливу. Ще 73% сказали, що розуміють, як це можна застосувати у своїй роботі прямо зараз.

Яскравим прикладом цифровізації права в Україні є додаток Дія (Державний мобільний застосунок, вебпортал і бренд цифрової держави в Україні, розроблений Міністерством цифрової трансформації України (Мінцифри України) за наказом президента Володимира Зеленського) [3].

Варто зазначити, що повномасштабне вторгнення РФ в Україну призвело до такої проблеми як невідповідність між різними нормативно-правовими актами, він є одним із головних джерел права, здатний створювати, змінювати або скасовувати правові норми. Вони встановлюють чіткі правила, які легко зрозуміти кожному, деякі з яких містять дуже широкі та оцінювальні поняття. Це протиріччя можна вирішити за допомогою використання ШІ, через швидкість прийняття законів у контексті нормативних документів можуть бути присутні помилки та описи, які, в свою чергу, може виправляти ШІ [4].

Цифрове перетворення права під впливом штучного інтелекту (ШІ) революціонує правову систему, покращуючи правозастосування, автоматизуючи юридичні процеси та підвищуючи продуктивність судових ухвал. ШІ допомагає у аналізі обсягів правової інформації, прогнозуванні судових рішень та підготовці юридичних документів. Однак інтеграція ШІ викликає ряд проблем, таких як забезпечення прозорості алгоритмів, відповідальність за ухвалені рішення ШІ та захист персональних даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Levi Olmstead Digital Transformation of Law Firms (+Examples) URL: <https://whatfix.com/blog/digital-transformation-law-firms/> (дата звернення 18.02.2025).
2. Офіційний вебсайт Президента України. Володимир Зеленський підтримує Стратегію цифрової трансформації України [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.president.gov.ua/news/volodimir-zelenskij-pidtrimuye-strategiyu->

cifrovoyi-transfor-66605 (дата звернення 18.02.2025).

3. Додаток “Дія” URL: <https://diia.gov.ua/faq/8> (дата звернення 18.02.2025).

4. Бурдін М. Ю., Логвиненко І. А., Лазарєв В. В. Теорія держави та права у визначеннях та схемах : довідник. Харків : ХНУВС, 2021. (дата звернення 18.02.2025).