

SCI-CONF.COM.UA

CURRENT CHALLENGES OF SCIENCE AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JULY 29-31, 2024**

**BERLIN
2024**

CURRENT CHALLENGES OF SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference

Berlin, Germany

29-31 July 2024

Berlin, Germany

2024

UDC 001.1

The 12th International scientific and practical conference “Current challenges of science and education” (July 29-31, 2024) MDPC Publishing, Berlin, Germany. 2024. 393 p.

ISBN 978-3-954753-05-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Current challenges of science and education. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Berlin, Germany. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-challenges-of-science-and-education-29-31-07-2024-berlin-nimechchina-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: berlin@sci-conf.com.ua

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

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 MDPC Publishing ®

©2024 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Kravchenko O., Nykytiuk Yu.* 11
FORECASTING THE IMPACT OF GLOBAL CLIMATE CHANGE ON BIRDS IN ZHYTOMYR REGION (UKRAINE)
2. *Клименко І. І.* 18
ЕФЕКТИВНІСТЬ АГРОЗАХОДІВ НА ТРАНСЛОКАЦІЮ СВИНЦЮ, КАДМІЮ І ЦИНКУ В СИСТЕМІ ҐРУНТ-РОСЛИНА ЗА ЗАБРУДНЕННЯ ЕКОТОПІВ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ
3. *Прокопенко Н. А., Прокопенко Е. В.* 23
ВПЛИВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МАТОЧНИХ НАСАДЖЕНЬ
4. *Суріна Г. Ю.* 26
АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ ПРОЄКТ ФРАНЦУЗЬКОГО УРЯДУ

BIOLOGICAL SCIENCES

5. *Horban V. V., Vysochin D. V.* 33
INFLUENCE OF ECOLOGICAL FACTORS ON POPULATIONS OF UNGULATES IN SOUTHEASTERN UKRAINE AND WAYS TO OVERCOME IT
6. *Воронова Н. В., Смірнов Д. О.* 36
ЕКОЛОГІЯ КРОВОСИСНИХ КОМАРІВ ВЕРХІВ'Я КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ПІСЛЯ ЗМІНИ ЙОГО ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ
7. *Майба С. О., Твердохліб О. В.* 39
СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛОРИ ДОЛИНИ РІЧКИ МОЖ (ВАЛКІВСЬКИЙ РАЙОН ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)
8. *Чумаченко І. М., Шевченко В. М.* 46
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ЯГІДНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

MEDICAL SCIENCES

9. *Leshchuk Ya., Farmaha M., Stadnyk I.* 52
THE FREQUENCY OF LIVER FIBROSIS IN PATIENTS WITH NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE
10. *Paliy A., Leshchuk Ye., Farmaha T.* 54
THE USE OF APRF TECHNOLOGY TO PREVENT POST-EXTRACTION COMPLICATIONS IN THE REMOVAL OF LOWER THIRD MOLARS

11. **Бордун В. А.** 56
АНАЛІЗ ЗВЕРНЕНЬ ЗА ПЕРВИННОЮ МЕДИЧНОЮ ДОПОМОГОЮ СЕРЕД ЧИСЛА ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ, ЩО ПРИБУЛИ З ЗОНИ ЕВАКУАЦІЇ
12. **Клітинська О. В., Бунь О. В.** 59
ФОРМУВАННЯ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ
13. **Петрух А. А., Слічний С. В.** 62
ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ОПИТУВАЛЬНИКА СИМПТОМІВ ЯК ОДИН З ШЛЯХІВ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ЛІКАРІВ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
14. **Ризничук М. О.** 66
ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНА *COL1A1* У ПАЦІЄНТІВ ПРЕПУБЕРТАТНОГО ВІКУ ІЗ ІДІОПАТИЧНОЮ НИЗЬКОРОСЛІСТЮ
15. **Тимофєєв О. О., Чередніченко А. М.** 69
ВИКОРИСТАННЯ НЕСТЕРОЇДНИХ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ АНАЛЬГЕТИКІВ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЩАДНОЇ ГАЙМОРОТОМІЇ З МІСЦЕВОЮ ПЛАСТИКОЮ ОРО-АНТРАЛЬНОГО СПОЛУЧЕННЯ
16. **Тимофєєв О. О., Тимофєєв О. О., Ярифа М. О., Чайковський І. Г.** 74
ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ ГІГІЄНА ПОРОЖНИНИ РОТА ПІСЛЯ ВИДАЛЕННЯ РЕТЕНОВАНИХ ЗАПІЗНІЛИХ ЗУБІВ
17. **Хомишин В. П., Марусяк С. В.** 79
БІОЛОГІЧНИЙ ВІК ТА ЙОГО ВАЖЛИВІСТЬ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ
18. **Чумак О. Ю., Волоха А. П.** 82
АНАЛІЗ ВМІСТУ СИРОВАТКОВИХ ІМУНОГЛОБУЛІНІВ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ІЗ ЛОКОМОТОРНИМИ ОЗНАКАМИ НЕДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

19. **Mammadova A. S., Tagiyeva N. A., Hasanova L. A.** 87
MEDICINAL HERBS USING FOR TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS

CHEMICAL SCIENCES

20. **Raiymbekov Ye., Kambarova G.** 91
IMPACT OF ANTHROPOGENIC ACTIVITIES ON THE HYDROCHEMICAL REGIME AND SALINITY LEVELS OF THE SYR DARYA RIVER BASIN

TECHNICAL SCIENCES

- | | | |
|-----|--|-----|
| 21. | Godunko Ie.
PEA PROTEIN ISOLATE AND HYDROLYZED COLLAGEN SUPPLEMENTS FOR ENRICHING WHEAT BREAD | 99 |
| 22. | Lavrenko Ia., Frolov V.
ANALYSIS OF THE STRESS-STRAIN STATE OF THE BRACKET | 102 |
| 23. | Pashchenko O., Allakhveranov R.
ACTUATORS OF MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS | 105 |
| 24. | Voskoboinick V., Gorbatenko E., Pasichnyk A., Masiuk S., Sokolovsky G.
BOUNDARY LAYER ON THE SURFACE OF A FLEXIBLE EXTENDED CYLINDER | 110 |
| 25. | Галенко О. О., Воронцов М. М.
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ КЛІТКОВИН У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ | 117 |
| 26. | Єгоров Д. В.
ДВОФАКТОРНА СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЄКТУ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ НЕТВОРКІНГУ ДЛЯ АУТСОРС ІТ-СПЕЦІАЛІСТІВ | 120 |
| 27. | Калашник Т. В., Дімошенко О. М.
ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ В СУЧАСНОМУ СВІТІ | 123 |
| 28. | Кальницький О. В.
АЛГОРИТМИ ДЛЯ КАЛІБРУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МУЛЬТИКАМЕРНОЇ УСТАНОВКИ | 125 |
| 29. | Клещук О. О., Шутюк В. В.
СУЧАСНІ ТРЕНДИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ БАРВНИКІВ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ | 131 |
| 30. | Лимаренко О. М., Жорж І. М., Козловський О. М., Кривченко О. В.
ДІАГНОСТИКА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СТАНИНИ ГІДРОПРЕСУ | 135 |
| 31. | Лимаренко О. М., Самсонников Є. Д., Степовий О. Г., Хаджиоглов Л. Г.
COMPUTER DESIGN OF FRAME OF RACING CAR | 142 |
| 32. | Нездвецька І. В.
ДОСЛІДЖЕННЯ СУШІННЯ ЯГІД ЧОРНИЦІ КОМБІНОВАНИМ СПОСОБОМ | 146 |
| 33. | Подельський С. В.
РОЛЬ БЛОКЧЕЙНУ У ПІДВИЩЕННІ БЕЗПЕКИ ТА ПРОЗОРОСТІ МІЖНАРОДНИХ ПЛАТЕЖІВ | 150 |
| 34. | Романенко О. О.
ПРО ПРИРОДУ ІНФОРМАЦІЇ | 156 |

35.	Свистунов І. О. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАТФОРМ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ	161
36.	Тіхонов С. В. ПИТАННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ В БАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ	165
37.	Шаповал Н. О. ВЗАЄМОДІЇ МІЖ АТОМАМИ І ЇХ ВПЛИВ НА ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛІВ У НАНОТЕХНОЛОГІЯХ	172
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
38.	Yakimova N. A. ROTATING LOGICAL MATRICES	177
39.	Калайда О. Ф. ІНТЕГРУВАННЯ НОРМАЛЬНИХ СИСТЕМ ЗВИЧАЙНИХ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ З КУСКОВО ПОЧЕРЕЖНО ОДИНАКОВИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ СТРІЧКИ	181
40.	Присяжнюк М. В. ВИКОРИСТАННЯ 3D РУЧКИ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ	183
GEOGRAPHICAL SCIENCES		
41.	Koval R. TEMPORAL ANALYSIS OF THE SPI DROUGHT INDEX FOR THE CHERNOBYL EXCLUSION ZONE	185
PEDAGOGICAL SCIENCES		
42.	Васильєва Р. Ю., Степанчиков Д. А., Дорош В. В. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ НАВЧАННІ ФІЗИКИ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	189
43.	Мельничук Л. Б., Кравець І. Р., Кравець Р. А. ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧА КОМПЕТЕНЦІЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ: ЇЇ СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ	194
44.	Пащенко В. В. ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТВОРЕННЯ КОМАНДНО-ЦІЛЬОВОЇ МОТИВАЦІЇ ДЛЯ НОВИХ ЧЛЕНІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ГРУПИ	201
PSYCHOLOGICAL SCIENCES		
45.	Абсалямова Л. М., Буркацька А. В. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕОРІЙ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	205
46.	Бєляєва Н. Є., Ляшенко Б. Ю. МОТИВАЦІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ КОГНІТИВНИХ НАВИЧОК У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	211

47. **Горянська А. М.** 215
СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТОЛЕРАНТНОСТІ
ВИХОВАТЕЛЯ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
48. **Зоря Я. Г.** 219
ПСИХОЛОГІЯ ВІДНОСИН. ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК
ВІДНОСИН
49. **Салманова Н.** 222
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТАФОРИЧЕСКИХ АССОЦИАТИВНЫХ
КАРТ В РАБОТЕ С ПСИХОСОМАТИКОЙ

SOCIOLOGICAL SCIENCES

50. **Яворський О. А.** 231
ВПЛИВ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

CULTUROLOGY

51. **Столяр М. Б., Богун М. О.** 238
АНІМАЛІСТИЧНИЙ КУЛЬТУРНИЙ ПОВОРОТ У СУЧАСНОМУ
ІНФОПРОСТОРІ

POLITICAL SCIENCES

52. **Бєлозерських Р. Є.** 245
ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ
ГРОМАД В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ
53. **Гайдар І. В.** 252
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ГРОМАДСЬКОСТІ ТА
МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ: ВИКЛИКИ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ
54. **Гладкий І. Я.** 259
М'ЯКА СИЛА: ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ
55. **Голуб І. О.** 263
СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ:
ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ
56. **Голуб В. І.** 270
КОМУНІКАЦІЙНИЙ ВИМІР ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ:
ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ
57. **Городажєв Д. А.** 277
ІННОВАЦІЙНІ КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВЗАЄМОДІЇ
ВЛАДИ З ГРОМАДСЬКІСТЮ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ЗАПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ
58. **Деркач Л. Ю.** 284
РОЛЬ ЛІДЕРСТВА В СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

59.	<i>Михайловська М. Ю.</i>	291
	МОДЕРНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ	
60.	<i>Мірошніченко В. І.</i>	298
	ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ ВІЙНИ ЯК СКЛАДОВІ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ	
PHILOLOGICAL SCIENCES		
61.	<i>Жовтяк В. А.</i>	301
	ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНА «КІБЕРБЕЗПЕКА»: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АСПЕКТ	
62.	<i>Ненастіна Т. О., Гріцай К. М., Романюк А. Д.</i>	305
	ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ОСВІТИ	
ECONOMIC SCIENCES		
63.	<i>Kharchenko V. V., Khomenko L. M.</i>	308
	FEATURES OF THE FORMATION AND USE OF PROFIT IN THE PROCESS OF ECONOMIC ACTIVITY OF ENTERPRISES	
64.	<i>Kharchenko V. V., Khomenko L. M.</i>	316
	EVALUATION OF BEHAVIOR CONTROL ON PJSC "OBOLON"	
65.	<i>Telnov A. S., Zhumela A. O.</i>	324
	MODERN INTERNET TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT OF THE MARKETING ACTIVITIES OF THE ENTERPRISE	
66.	<i>Горовий К. Ю.</i>	329
	АНАЛІЗ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ, ЯК ІНСТРУМЕНТ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА У ТУРБУЛЕНТНІ ЧАСИ	
67.	<i>Грицишен В. А.</i>	332
	КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНИХ ВТРАТ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
68.	<i>Дементович Б. Р., Русіна Ю. О.</i>	338
	УПРАВЛІННЯ ДЕПОЗИТНОЮ ПОЛІТИКОЮ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ	
69.	<i>Дерба В. С.</i>	342
	ЗМІНИ В СТРУКТУРІ ЗОВНІШНІХ ДЕРЖАВНИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ	
70.	<i>Кобеля-Звір М. Я.</i>	346
	ГРАНТИ ДЛЯ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЇЇ РОЗВИТКУ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД	
71.	<i>Кравченко О. О., Кушніренко Д. О.</i>	352
	ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЛЮДСЬКИХ РЕСУРСІВ У СВІТОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
72.	<i>Міренков А. О.</i>	358
	ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОПОДАТКУВАННЯ ПОДАТКУ НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ В УКРАЇНІ	

73.	Прийдак Т. Б., Лега О. В., Яловега Л. В.	362
	ОБЛІКОВІ АСПЕКТИ: ФОРМУВАННЯ ДОХОДІВ ТА ВИТРАТ ЩОДО ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ	
74.	Севідова І. О., Сусіденко О. В., Жураківський Є. С.	366
	РИЗИКИ ТА ЗАГРОЗИ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ	
75.	Славуца О. І., Зима С. В.	370
	АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА РОЗМІРУ ЗБИТКІВ, ЗАВДАНИХ ДОРОЖНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ УКРАЇНИ В НАСЛІДОК ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РФ	
76.	Федоренко Н. О.	375
	ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА	
LEGAL SCIENCES		
77.	Безуглий М. О.	379
	ВВЕДЕННЯ В ОМАНУ СПОЖИВАЧІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ	
78.	Рудниченко А. Ю.	384
	МОЖЛИВОСТІ ПОКРАЩЕННЯ ДОСТУПУ ДО ЗАКОНОДАВСТВА В УКРАЇНІ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	
79.	Шелудяков Р. С.	388
	ІНСТИТУТ МЕДІАЦІЇ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВРЕГУЛЮВАННЯ СПОРІВ У ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВІЙ СФЕРІ	

AGRICULTURAL SCIENCES

FORECASTING THE IMPACT OF GLOBAL CLIMATE CHANGE ON BIRDS IN ZHYTOMYR REGION (UKRAINE)

Kravchenko Oksana

Ph.D

Kyiv Agrarian University NAAS

Nykytiuk Yuriy

Doctor of Economics, Professor

Polissia National University

Introductions. Climate change is altering ecological communities, affecting individual species and the interactions between them. Climate contributes to, but is not the only factor determining the location of range boundaries for most terrestrial species (Thomas, 2010). The impact of climate change on species ranges has long been predicted because species distribution is largely dependent on thermal tolerance (Kukal et al., 1991). The rate of climate change is spatially heterogeneous, which can cause spatial differences in population responses to climate change among species. In addition, seasonally asynchronous climate change regimes, when certain periods of the year in a region are warming and others are cooling, limit the response of species to climate change more than rapid warming, leading to intraspecific differences in response to climate change and a reduction in local populations. Nevertheless, the intensity of anthropogenic climate change may exceed the ability of many species to adapt to changing climate tolerance zones, which gives reason to expect that climate change will accelerate the rate of species extinction (Macleán & Wilson, 2011).

Results and discussion. The response of the range, both at the pole and equatorial boundaries of the range, depends on the proximity of the fundamental limits of the thermal niche. The distribution of wintering birds is the focus of much of the current research on thermal constraints within bird ranges (Zuckerberg et al.,

2009), in which thermal release from cold constraints, ie minimum winter temperature, promotes range expansion towards the poles by reducing metabolic demand (Root, 1988). The distribution of breeding birds similarly reflects thermal constraints (Marjakangas et al., 2022). However, direct studies of thermal limits at the breeding range boundary have been rarely conducted, despite the potential fitness implications arising from loss of or divergence from a thermal niche (Jiguet et al., 2010). The risk of extinction increases if species' climatic niches shift in geographic space (Manes et al., 2021), and species populations are unable to respond similarly, leading to a shrinkage of their geographic ranges (Di Marco et al., 2021). A climate-driven extinction affects populations where warming leads to exceeding the tolerable limits of local temperature conditions expected along equatorial range boundaries (Thomas, 2010). A range expansion due to global warming is expected along the polar range boundaries as a result of optional colonization of new territories where warming has reduced barriers to dispersal and the establishment of new populations (Sunday et al., 2012).

The assessment of habitat suitability for populations requires a comprehensive analysis aimed at evaluating the suitability of habitats and environmental conditions that support the survival and reproductive success of a species. This comprehensive assessment involves careful consideration of the various factors that collectively define the ecological landscape that supports the species, including climate, nesting habitat, human disturbance, conservation efforts, habitat requirements, and food and water availability. To identify suitable habitat characteristics, a species response model serves as a tool to assess habitat quality and determine the spatial distribution of suitable habitat. The empirical species response models in a gradient of environmental factors were developed to predict species distribution by correlating species abundance with surrounding habitat characteristics, which provides a differentiated approach to assessing habitat suitability. Among the widely used distribution models, the maximum entropy model (Maxent) stands out due to its unique approach and outstanding performance. In particular, unlike other species distribution models, Maxent incorporates both species distribution data and

environmental predictor variables to model suitable habitat (Phillips & Dudík, 2008). Due to its non-parametric flexibility in handling complex species-environment relationships, robustness to overfitting, and overall high predictive performance, as validated by many habitat modelling applications, Maxent has quickly become one of the most widely used tools for species ecological niche modelling. For predicting distribution and suitable habitat for species of conservation concern, Maxent is highly effective based on its ability to make accurate and unbiased predictions based on limited presence-only data. To model suitability and identify the environmental factors that have the greatest impact on geographic distribution, Maxent allows you to combine species occurrence records with relevant climatic, topographic, and land cover predictor layers.

The aim of this article is to identify which ecological groups of birds in the Zhytomyr region are most vulnerable to global climate change and which birds will benefit from warming in the next 70 years. Global climate change will lead to shifts in the existence of living organisms in the near future. Climate change is causing ecosystems to become unbalanced through changes in temperature and precipitation. Such climate change affects the distribution and availability of critical resources for wildlife, such as food, water and shelter (Godde et al., 2021). Species respond to climate change through changes in morphology and behaviour, phenology and shifts in geographic range.

Habitat conditions will become worse for about two-thirds of bird species within the Zhytomyr region within 70 years. For a small number of birds, habitat conditions will not change. However, it can be assumed that in addition to the impact on the species composition of communities, the number of birds will be significantly affected. Certain habitats become uninhabitable as temperatures rise, forcing species to migrate in search of favourable conditions (Ekman et al., 2024). This leads to range shifts, with species moving to higher latitudes or higher altitudes. However, not all species can adapt or migrate quickly enough, leading to population declines and local extinctions. It should also be noted that climate change will be out of sync with changes in other components of the ecosystem, so that species for which climatic

conditions become favourable may not be able to find locations with other favourable conditions, as characterised by the parameters of ecosystem productivity and landscape diversity. Species that are currently in the most favourable climatic and other environmental conditions will suffer the greatest decline. Usually, such species are dominant in terms of numbers in communities or demonstrate the stability of occurrences in communities. Climate change will adversely affect species that are currently dominant, which will negatively affect the overall number of bird communities. In turn, species that are currently on the periphery of their climatic range will see a significant improvement in climatic conditions. However, if the improvement in climatic conditions is not accompanied by other changes in the environment, which is unlikely, then there will be no response in the form of a compensatory increase in the number of communities.

Conclusions. Our results indicate that the role of temperature in determining the ecological niche within the ranges of bird species is more important than precipitation and climate variability (continentality), as evidenced by the predominant loadings of temperature bioclimatic predictors on principal component 1. Our results are in line with generalisations that the northern limit of a species' range is more influenced by abiotic factors such as low temperatures, while the southern limit is determined by climatic factors such as heat or water shortages in arid regions and biotic factors in more humid regions (Böhning-Gaese & Lemoine, 2004). The bird species of the regional avifauna form a sequence from warm- to cold-tolerant species.

REFERENCES

1. Böhning-Gaese, K., & Lemoine, N. (2004). Importance of climate change for the ranges, communities and conservation of birds. *Advances in Ecological Research*, 35, 211–236. [https://doi.org/10.1016/S0065-2504\(04\)35010-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2504(04)35010-5)
2. Cai, Z., La Sorte, F. A., Chen, Y., & Wu, J. (2023). The surface urban heat island effect decreases bird diversity in Chinese cities. *Science of The Total Environment*, 902, 166200. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166200>
3. Certini, G., & Scalenghe, R. (2023). The crucial interactions between

climate and soil. *Science of The Total Environment*, 856, 159169. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159169>

4. Cornu, S., Montagne, D., & Boca, A. (2023). The effect of global change on the soil body. In S. Cornu, D. Montagne, & A. Boca (Eds.), *Encyclopedia of Soils in the Environment* (pp. 360–368). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822974-3.00102-6>

5. Di Marco, M., Pacifici, M., Maiorano, L., & Rondinini, C. (2021). Drivers of change in the realised climatic niche of terrestrial mammals. *Ecography*, 44(8), 1180–1190. <https://doi.org/10.1111/ecog.05414>

6. Ekman, E., Triviño, M., Blattert, C., Mazziotta, A., Potterf, M., & Eyvindson, K. (2024). Disentangling the effects of management and climate change on habitat suitability for saproxylic species in boreal forests. *Journal of Forestry Research*, 35(1), 34. <https://doi.org/10.1007/s11676-023-01678-3>

7. Godde, C. M., Mason-D’Croz, D., Mayberry, D. E., Thornton, P. K., & Herrero, M. (2021). Impacts of climate change on the livestock food supply chain; a review of the evidence. *Global Food Security*, 28, 100488. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100488>

8. Isaksson, C. (2018). Impact of Urbanization on Birds. In D. Tietze (Ed.), *Bird Species. Fascinating Life Sciences* (pp. 235–257). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91689-7_13

9. Jiguet, F., Devictor, V., Ottvall, R., Van Turnhout, C., Van der Jeugd, H., & Lindström, Å. (2010). Bird population trends are linearly affected by climate change along species thermal ranges. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277(1700), 3601–3608. <https://doi.org/10.1098/rspb.2010.0796>

10. Koshelev, O., Koshelev, V., Fedushko, M., & Zhukov, O. (2021). Annual course of temperature and precipitation as proximal predictors of birds’ responses to climatic changes on the species and community level. *Folia Oecologica*, 48(2), 118–135. <https://doi.org/10.2478/foecol-2021-0013>

11. Kukal, O., Ayres, M. P., & Scriber, J. M. (1991). Cold tolerance of the pupae in relation to the distribution of swallowtail butterflies. *Canadian Journal of*

Zoology, 69(12), 3028–3037. <https://doi.org/10.1139/z91-427>

12. Lugo-Morin, D. R. (2016). Dynamics of rural communities under climate change. *Sustainable Development*, 24(6), 345–356. <https://doi.org/10.1002/sd.1609>

13. Maclean, I. M. D., & Wilson, R. J. (2011). Recent ecological responses to climate change support predictions of high extinction risk. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(30), 12337–12342. <https://doi.org/10.1073/pnas.1017352108>

14. Manes, S., Costello, M. J., Beckett, H., Debnath, A., Devenish-Nelson, E., Grey, K.-A., Jenkins, R., Khan, T. M., Kiessling, W., Krause, C., Maharaj, S. S., Midgley, G. F., Price, J., Talukdar, G., & Vale, M. M. (2021). Endemism increases species' climate change risk in areas of global biodiversity importance. *Biological Conservation*, 257, 109070. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109070>

15. Marjakangas, E.-L., Santangeli, A., Johnston, A., Michel, N. L., Princé, K., & Lehikoinen, A. (2022). Effects of diversity on thermal niche variation in bird communities under climate change. *Scientific Reports*, 12(1), 21810. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-26248-1>

16. Mushtaha, E., Shareef, S., Alsyuf, I., Mori, T., Kayed, A., Abdelrahim, M., & Albannay, S. (2021). A study of the impact of major Urban Heat Island factors in a hot climate courtyard: The case of the University of Sharjah, UAE. *Sustainable Cities and Society*, 69, 102844. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102844>

17. Phillips, S. J., & Dudík, M. (2008). Modeling of species distributions with Maxent: new extensions and a comprehensive evaluation. *Ecography*, 31(2), 161–175. <https://doi.org/10.1111/j.0906-7590.2008.5203.x>

18. Root, T. (1988). Energy constraints on avian distributions and abundances. *Ecology*, 69(2), 330–339. <https://doi.org/10.2307/1940431>

19. Sumasgutner, P., Cunningham, S. J., Hegemann, A., Amar, A., Watson, H., Nilsson, J. F., Andersson, M. N., & Isaksson, C. (2023). Interactive effects of rising temperatures and urbanisation on birds across different climate zones: A mechanistic perspective. *Global Change Biology*, 29(9), 2399–2420.

<https://doi.org/10.1111/gcb.16645>

20. Sunday, J. M., Bates, A. E., & Dulvy, N. K. (2012). Thermal tolerance and the global redistribution of animals. *Nature Climate Change*, 2(9), 686–690. <https://doi.org/10.1038/nclimate1539>

21. Thomas, C. D. (2010). Climate, climate change and range boundaries. *Diversity and Distributions*, 16(3), 488–495. <https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2010.00642.x>

22. Zuckerman, B., Woods, A. M., & Porter, W. F. (2009). Poleward shifts in breeding bird distributions in New York State. *Global Change Biology*, 15(8), 1866–1883. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2009.01878.x>

23. Zymarioieva, A., Zhukov, O., Fedoniuk, T., Pinkina, T., & Hurelia, V. (2021). The relationship between landscape diversity and crops productivity: Landscape scale study. *Journal of Landscape Ecology*, 14(1), 39–58. <https://doi.org/10.2478/jlecol-2021-0003>

ЕФЕКТИВНІСТЬ АГРОЗАХОДІВ НА ТРАНСЛОКАЦІЮ СВИНЦЮ, КАДМІЮ І ЦИНКУ В СИСТЕМІ ҐРУНТ-РОСЛИНА ЗА ЗАБРУДНЕННЯ ЕКОТОПІВ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ

Клименко Ірина Іванівна,
к.с.-г.н., старший науковий співробітник
Національний науковий центр «Інститут землеробства
Національної академії аграрних наук України»
Смт Чабани, Україна

Вступ. За останні десятиріччя внаслідок інтенсивної антропогенної діяльності відбулось порушення екологічної рівноваги агроєкосистем, що призвело до накопичення токсичних речовин, зокрема, важких металів у ґрунті, рослинницькій продукції, яка вирощувалась у таких умовах. Важкі метали добре сорбуються ґрунтами, є полівалентними, утворюють важкорозчинні сполуки з фосфатами й гідроксидами, що сприяє їх поступовому нагромадженню в ґрунтовому середовищі.

Це призводить до підвищення токсичного потенціалу ґрунту, впливає на його біологічну активність та, у цілому, обумовлює зниження родючості сільськогосподарських угідь. Така ситуація вимагає невідкладного пошуку комплексних агрозаходів, а також альтернативних джерел постачання необхідних елементів живлення та шляхів стабілізації для наступного розширеного відтворення родючості ґрунтів.

Останнім часом у сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур набуває поширення використання біопрепаратів, які відіграють значну роль у процесі формування урожайності. З літературних джерел відомо, що інтродуковані в ґрунти агроценозів агрономічно корисні мікроорганізми активно впливають на формування кореневої системи культурних рослин, істотно збільшуючи її абсорбуючу, поглинальну здатність і відповідно асиміляцію сполук біогенних елементів, але відсутні дані стосовно їх впливу на транслокацію важких металів у системі ґрунт-рослина.

Ціль роботи. Мета досліджень полягала у виявленні впливу післядії повторного вапнування з внесенням мінеральних добрив, побічної продукції рослинництва та біологічних препаратів на транслокацію свинцю, кадмію, цинку в системі ґрунт-рослина в умовах забруднення ґрунту поліюгантами.

Матеріали та методи. Вивчали ефективність післядії повторного вапнування з внесенням мінеральних добрив і побічної продукції рослинництва, а також застосування гумату та мікоризоутворюючого біопрепарату з властивостями детоксиканта на вміст свинцю, кадмію, цинку в системі «ґрунт–рослина». Дослідження проводили впродовж 2016–2023 рр. у межах землекористування ННЦ «ІЗ НААН» (Фастівський р-н, Київська обл.) у стаціонарному дрібноділянковому досліді закладеному в 1999 р. на сірому лісовому ґрунті з аномальним насиченням екотопів поліюгантами. Досліджували варіанти з природним фоном кислоторозчинної фракції свинцю-10 мг/кг, цинку – 5, кадмію – 0,2 мг/кг ґрунту (варіант № 1 – контроль) та зі штучно створеними фонами: варіант № 2 – перевищення природного фону металів у 10 разів, варіант № 3 – перевищення природного фону в 100 разів, варіант № 4 – перевищення природного фону в 5 разів. У досліді беззмінно вирощували кукурудзу на зерно (гібрид Остреч СВ). На всіх ділянках досліду незалежно від інтенсивності виносу нутрієнтів із урожаєм вносили як мінеральні добрива в дозі $N_{120}P_{90}K_{120}$, побічну продукцію кукурудзи з розрахунку 5 т/га оброблену біодеструктором, гумат у дозі з розрахунку 10 л/га, а також меліорант у вигляді дефекату – 3 т/га у 2015 і 2020 рр. Проводили передпосівну обробку насіння мікоризоутворюючим біопрепаратом з розрахунку 2 л/т.

Для аналізування навесні відбирали проби ґрунту на глибину орного 0–20 см шару, а також проби рослин кукурудзи на етапі росту й розвитку у фазі 3–5 листків. Агрохімічний аналіз проводили згідно методик, затверджених в Україні. Статистичну обробку даних виконували з використанням стандартних комп'ютерних програм Microsoft Office Excel 2010 і Statistica.

Результати та обговорення. Аналіз відібраних проб ґрунту показав, що

післядія II-го вапнування, внесення побічної продукції рослинництва, мінеральних добрив і біологічних препаратів сприяли тенденції до зниження рухомості свинцю, кадмію та цинку в ґрунті (табл. 1). Водночас прослідковується залежність концентрації рухомих форм поліютантів від зміни реакції ґрунтового розчину ($pH_{\text{сол.}}$), яка є одним із чинників, що впливає на надходження металів до рослини.

Розрахунок коефіцієнта рухомості (K_p) важких металів додатково унаочнює виявлену тенденцію (табл. 2). Цей показник характеризує відношення кількості рухомої форми хімічного елементу у ґрунті ($C_{\text{рух.}}$) до його валового вмісту ($C_{\text{вал.}}$), і розраховується як: $K_p = C_{\text{рух.}} / C_{\text{вал.}} \times 100$. Зниження коефіцієнта рухомості у варіантах досліді, незалежно від рівня забрудненості, підтверджує перехід частини рухомих форм металів у фіксовану форму та спричинений зміною спрямування фізико-хімічних процесів у ґрунті. Під впливом агротехнічних заходів, порівняно з попередніми дослідженнями (2016-2020 рр.), коефіцієнт рухомості свинцю знизився від 11,6–60,8 % до 10,7-58,6 %, кадмію – від 5,8–60,9 % до 5,6–58,3 %, цинку – від 6,9–45,0 % до 5,8–41,6 %.

Таблиця 1

Вплив агротехнічних заходів на вміст рухомих форм свинцю, кадмію та цинку у сірому лісовому ґрунті залежно від фону забрудненості поліютантами, шар 0–20 см, мг/кг

Варіант досліді	Pb	Cd	Zn
	післядія I-го вапнування, 2016–2020 рр.		
Природний фон металів (контроль)	1,4	0,1	1,0
Перевищення фону металів у 5 разів	11,5	0,6	3,3
Перевищення фону металів у 10 разів	23,7	0,7	6,6
Перевищення фону металів у 100 разів	319,6	6,2	102,8
післядія II-го вапнування, 2021–2024 рр.			
Природний фон металів (контроль)	1,3	0,1	0,8
Перевищення фону металів у 5 разів	11,1	0,6	2,7
Перевищення фону металів у 10 разів	16,9	0,7	6,0

Перевищення фону металів у 100 разів	283,7	6,0	96,6
ГДК	6,0	0,7	23,0
Фон	0,5	0,1	5,0

Таблиця 2

Вплив агротехнічних заходів на рухомість важких металів (за коефіцієнтом рухомості) у сірому лісовому ґрунті залежно від фону забрудненості поліюантами

Варіант досліджу	Коефіцієнт рухомості, %		
	Pb	Cd	Zn
	післядія I-го вапнування, 2016–2020 рр.		
Природний фон металів (контроль)	11,6	5,8	6,9
Перевищення фону металів у 5 разів	28,8	27,8	13,7
Перевищення фону металів у 10 разів	39,7	29,0	19,5
Перевищення фону металів у 100 разів	60,8	60,9	45,0
післядія II-го вапнування, 2021–2024 рр.			
Природний фон металів (контроль)	10,7	5,6	5,8
Перевищення фону металів у 5 разів	23,5	25,6	10,1
Перевищення фону металів у 10 разів	31,0	29,0	18,5
Перевищення фону металів у 100 разів	58,6	58,3	41,6

Крім того, результати експерименту в польових умовах продемонстрували, що повторне вапнування, застосування мінеральних добрив і побічної продукції рослинництва, а також передпосівна обробка насіння кукурудзи комплексним мікоризоутворюючим біопрепаратом для живлення та захисту від хвороб з властивостями детоксиканта на фоні внесення у ґрунт гуматного добрива позитивно впливала на схожість, забезпечивши однорідні і дружні сходи. Різниця між природним фоном екодетоксикантів і перевищення природного фону металів у 100 разів стала краще помітною на етапі росту та розвитку рослин 3–5 листків. У цей період візуально виявлено збільшення висоти рослин кукурудзи, які виглядали міцнішими і зеленішими.

Результати дослідження показали, що застосування біопрепаратів (гумату і мікоризоутворюючого біопрепарату з властивостями детоксиканта) як окремо, так і за сумісного поєднання на фоні післядії повторного вапнування з внесенням мінеральних добрив і побічної продукції рослинництва є вагомим чинником впливу на темпи транслокації цинку, свинцю, кадмію у системі

грунт–рослина за різних рівнів забрудненості ґрунту ВМ. Нами виявлено чітку тенденцію до зниження в найконтрастнішому варіанті польового дослідження, а саме перевищення природного фону ВМ у 100 разів, умісту цинку на 16,3-28,5 мг/кг, свинцю – на 0,6–1,4, кадмію – на 0,4–6,8 мг/кг у наземній вегетативній масі рослин кукурудзи. Слід відмітити ефективність дії біопрепаратів й на приріст сухої надземної маси.

Висновки. Таким чином, в умовах стабільного техногенного забруднення свинцем, кадмієм, цинком виявлено тенденцію до поліпшення токсикологічних показників сірого лісового ґрунту Правобережного Лісостепу під впливом проведення післядії повторного вапнування дефекатом у дозі 3 т/га та щорічного внесення побічної продукції кукурудзи (5 т/га) з додаванням біодеструктора, мінеральних добрив ($N_{120}P_{90}K_{120}$) і біологічних препаратів. Запровадження цих агрозаходів, порівняно з попередніми дослідженнями, сприяло зниженню коефіцієнта рухомості свинцю від 11,6–60,8 % до 10,7-58,6 %, кадмію – від 5,8–60,9 % до 5,6–58,3 %, цинку – від 6,9–45,0 % до 5,8–41,6 %.

Водночас сумісне поєднання гуматних добрив і мікоризоутворюючого біопрепарату з властивостями детоксиканта на фоні післядії повторного вапнування з внесенням мінеральних добрив і побічної продукції рослинництва знижувало темпи транслокації цинку, свинцю, кадмію і в системі ґрунт-рослина на 28,5 мг/кг, 1,4, 6,8 мг/кг вегетативної маси відповідно та дозволило отримати додаткове накопичення сухих речовин рослинами кукурудзи залежно від умов та фону забрудненості сірого лісового ґрунту важкими металами.

ВПЛИВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МАТОЧНИХ НАСАДЖЕНЬ

Прокопенко Наталя Анатоліївна,

викладач

Прокопенко Едуард Васильович,

к.с.г.н., доцент

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

Вступ. Україні яблуневі сади займають понад 70% плодкових насаджень. Для інтенсифікації садівництва необхідно впроваджувати сади, які забезпечують ранні і високі врожаї, високу продуктивність праці, якість продукції. Для цього необхідно використовувати якісний садивний матеріал на клонових підщепах. Основне значення клонових підщеп полягає в їх здатності забезпечувати щепленим сортам низькорослість і скороплідність. Для вирощування плодкових культур при сучасному стані економіки, дефіциті води та енергетичних ресурсів, екологічних стресах важливе практичне значення набувають питання оптимізації режимів зрошення.

Мета роботи. Вивчення впливу різних режимів зрошення за різних субстратів для підгортання на продуктивність вегетативно розмножуваних підщеп яблуні М9RN29.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленого завдання використовували польові, лабораторно-польові і лабораторні дослідження. Всі обліки, спостереження, аналізи та статистичну обробку отриманих результатів проводили за загальноприйнятими методиками.

Варіанти дослідження включали: підгортання маточних кущів тирсою або ґрунтом при підтриманні оптимальної вологості у шарі 0–20 та 0–40 см. Передполивний рівень вологості становив 80% НВ. Спосіб ведення маточника — горизонтальними відсадками зі схемою садіння 1,40x0,33 м. Ґрунт дослідної ділянки — чорнозем опідзолений важкосуглинкового гранулометричного складу. Клімат регіону помірно-континентальний. За

кількістю опадів район відноситься до зони нестійкого зволоження. Динаміку вологості ґрунту визначали термостатно-гравіметричним методом. Зразки відбирали до глибини 1,0 м.

Результати та обговорення. На виробництві вирощування клонових підщеп яблуні, зокрема карликових, низькорентабельне. Вихід стандартних відсадків становить 30–40% від загального виходу, який не перевищує 30–50 тис. шт./га. Продуктивність вегетативно розмножуваних підщеп яблуні залежить від площі живлення, схеми садіння, умов вирощування та інших факторів і коливається в межах 20–300 тис. шт./га.

Встановлено, що на ґрунтах важкого гранулометричного складу нестача доступної вологи та різкі її коливання негативно впливають на вихід якісного підщепного матеріалу.

У зоні нестійкого зволоження, з частими посушливими періодами впродовж вегетації, вода є лімітуючим фактором, що впливає на ефективність вирощування підщеп. Тому зрошення є необхідним агротехнічним заходом у маточних насадженнях плодкових культур. Вологість ґрунту – один із головних факторів збільшення продуктивності маточника вегетативно розмножуваних підщеп яблуні. Ціль зрошення – регулювання повітряного і температурного режимів ґрунту та приґрунтового шару повітря, створення оптимальних умов для розвитку рослин, які використовують ґрунтову вологу з різним ступенем інтенсивності. Для вирощування плодкових культур при сучасному стані економіки, дефіциті води та енергетичних ресурсів, екологічних стресах важливе практичне значення набувають питання оптимізації режимів зрошення. Інтенсивне накопичення вологи відбувається у весняний та пізньоосінній періоди. Внаслідок нерівномірного розподілу опадів впродовж вегетаційного року у червні – серпні місяці вологість верхніх шарів ґрунту (0–20 см) може знизитись до 40–50% НВ, що негативно впливає на ріст і розвиток рослин. Для підвищення продуктивності клонових підщеп яблуні необхідно обґрунтувати режим зрошення за вологозабезпеченістю в різні роки.

Різкі коливання ґрунтової вологи та її нестача негативно впливають на

якість та вихід клонових підщеп. Тому зрошення є необхідним агротехнічним заходом у маточних насадженнях плодкових культур.

Досліди показали, що при використанні у якості субстрату для підгортання ґрунту і глибині зволоження 20 см кількість поливів коливалась від 6 до 14. Пересічно вона становила 807 м³/га. Збільшення глибини зволоження ґрунту до 40 см призвело до зменшення кількості поливів. Їх кількість коливалась від 4 до 8, однак збільшилась величина поливної норми. За таких умов пересічно зрошувальна норма становила 1020 м³/га. Застосування у якості субстрату тирси, у порівнянні із ґрунтом, зменшувало витрати води на додаткове штучне зволоження. При глибині зволоження 20 см поливів нараховувалось від 4 до 6. Зрошувальна норма пересічно становила 576 м³/га. При глибині зволоження 40 см кількість поливів також була меншою – від 3 до 5. Зрошувальна норма коливалась у межах 540 – 900 м³/га. Пересічно її величина становила 720 м³/га. Отже зменшення глибини промочування із 40 см до 20 см при використанні у якості субстрату ґрунту зменшує зрошувальну норму на 21%, а тирси – на 20%. Сумісне застосування у якості субстрату тирси і глибини зволоження 20 см, у порівнянні із ґрунтом, зменшує витрати води на додаткове штучне зволоження на 29%.

Висновки. Ефективність та доцільність використання краплинного зрошення в маточних насадженнях в умовах Правобережного Лісостепу України, застосування якого підвищує продуктивність маточника вегетативно розмножуваних підщеп яблуні, дає можливість раціонально використовувати земельні, водні та трудові ресурси.

АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ ПРОЄКТ ФРАНЦУЗЬКОГО УРЯДУ

Суріна Ганна Юрїївна

к.філос.н., ст. викладач кафедри
економічної теорії і суспільних наук

Миколаївський національний аграрний університет
м. Миколаїв, Україна

Вступ. У 2014 році продовольча й сільськогосподарська організація при ООН, яка займається проблемами продовольчої безпеки і боротьби з голодом – FAO – організувала Перший Міжнародний симпозіум з теми агроєкологія для продовольчої безпеки, з метою просування агроєкологічних питань на міжнародному рівні [3]. Симпозіум дав можливість поділитися досвідом і створити базу знань з агроєкології й допомогти у досягненні консенсусу з пріоритетів агроєкології. Агроєкологічні підходи розглядаються фермерами країн помірного кліматичного поясу в якості альтернативи домінуючим інтенсивним системам агровиробництва, оскільки ці країни мають більшу автономію щодо ресурсів, вищу продуктивність завдяки кращому дослідженню ґрунтових ресурсів і меншу чутливість до шкідників.

Симпозіум 2014 року показав, що агроєкологія може стати способом переосмислення сільськогосподарських систем як у промислово розвинутих країнах, так і в країнах Півдня. Відтоді FAO організовувала зустрічі у різних регіонах світу, в тому числі для європейського регіону, висновки чого були оприлюднені під час другої конференції у квітні 2018 року. З цієї нагоди було започатковано «Ініціативу розширення масштабів агроєкології» [4]. Цей проект спрямований на заохочення процесу переходу до агроєкології, яка є більш інклюзивною й цілісною, від сільськогосподарських систем до продовольчих систем, через інструменти обміну знаннями, зокрема через створення платформи знань з агроєкології. Було визначено критерії характеристик агроєкологічних систем, ведеться методична робота з аналізу їх ефективності.

Ціль роботи — ознайомитись із французьким концептуальним підходом

до агроекологічного переходу у сільському господарстві з метою обміну досвідом.

Матеріали та методи. Використані матеріали сучасних франкомовних інформаційних ресурсів, застосовані загальнонаукові методи — аналіз, синтез, а також компаративний, історичний методи.

Результати та обговорення. Французька рада з економічного, соціального життя та екології (CESE, <https://www.lecese.fr>) займається питаннями агроекології та публікує висновок: «Агроекологія - це наукова дисципліна на перехресті агрономії та екології. Вона може за допомогою впроваджуваних нею практик, сприяти вирішенню екологічних та соціально-економічних викликів, шляхом трансформації сільського господарства і його переходу до більш стійких продовольчих систем. На основі аналізу перешкод і важелів розвитку агроекології CESE сформулювала комплекс рекомендацій щодо досліджень, навчання, адаптації агропродовольчих секторів і переорієнтації державної політики на підтримку фермерів в умовах агроекологічного переходу» [2].

Агроекологічний проєкт Міністерства сільського господарства Франції було розроблено з метою активізації розвитку ефективних методів виробництва як з позицій економічної, так і з позицій екологічної складових, сприяючи чіткому вимірюванню різних аспектів не лише внутрішньо секторальної експлуатації, а й виробничих зв'язків за межами секторів і територій. Проєкт спрямований на виробництво «по-іншому», на переосмислення сільськогосподарських виробничих систем. Це передбачає зміну методів сільськогосподарської практики, а також формування іншого способу мислення, прогресивних та глибоких змін, спрямованих на усвідомлення системного характеру сільськогосподарської діяльності у великих масштабах протягом тривалих періодів часу. Наразі ця мета формує таку основу французького сільського господарства, яка дозволяє переосмислити й активізувати, зокрема, навчання та сільськогосподарські консультації. Державна політика Франції з 2018 року спрямована на розвиток та збереження агроекологічних виробничих

систем, включаючи органічний спосіб виробництва, який поєднує економічні й соціальні показники, зокрема через високий рівень соціального та санітарного захисту і захисту довкілля. Такі системи сприяють підвищенню конкурентоспроможності сільськогосподарської діяльності за рахунок збереження або збільшення економічної рентабельності.

Схема 1 ілюструє амбіції й галузі досліджень щодо переходу від звичайних систем до систем, заявлених агроєкологію.



Схема 1. Проблеми і парадигми загальновизнаної агрокультури (темно-сірі рамки) і агроєкології (світло-сірі рамки) [1, с. 15].

Перша мета французького підходу до агроєкології полягає у зміні парадигми: відійти від парадигми, заснованої на «ідеальній особині», тобто виведенні найефективнішої особини, тварини чи рослини, в оптимальному середовищі, сформованому поточними сільськогосподарськими системами, змінивши її на нову парадигму, засновану на взаємодії між особинами та їх

інтеграції в екосистеми, як в межах окремого поля, так і в ландшафті. Основна гіпотеза полягає в тому, що розмаїтість особин, порід або видів буде краще адаптована до гетерогенних і мінливих середовищ завдяки взаємодії, яку вони підтримують. Їх розташування в часі й просторі також може виявитися більш ефективним, оскільки вони краще опановують водні й мінеральні ресурси, але, перш за все, більш стійкі до збурень через їх різноманітність. Далі слід звертати увагу на функціональні властивості, які забезпечують функції та послуги екосистеми (забезпечення біомасою, регулювання кругообігу води, ґрунтів, клімату, ландшафтні зручності тощо). Ця нова парадигма використовує поняття з екології, особливо функціональної екології, які мають бути адаптовані та використані для агроекосистем:

- Стехіометрія визначається як співвідношення хімічних елементів, частіше вуглецю, азоту і фосфору в організмах, що мають трофічні зв'язки. По відношенню до екології стехіометрія вивчає поширення цих пропорцій через ланцюг реакцій, пов'язаних із потребами рослин, функціонуванням ґрунтів і навіть перенесенням до вододілів і водних екосистем. Асоціації рослин і тварин можуть максимально використовувати ці пропорції, синергизувати доступність і різноманітні потреби, впроваджувати придатні перероблені ресурси.

- Фенотипічна пластичність видів — це властивість, яка дозволяє їм пристосовуватися до різноманітних умов середовища. Чим «пластичнішим» є вид, тим більше він може адаптуватися до різноманітних коливальних умов. З позицій генетичного відбору сортів/порід з агрономічним призначенням ми можемо віддати перевагу здатності до пластичності, а не оптимумам, розробленим для стандартних умов, що може дати можливість відбору на основі фенотипових відхилень.

- Трофічні та мутуалістичні мережі визначають зв'язки між видами, незалежно від того, чи це харчові зв'язки (трофічні) чи прості взаємовідносини із взаємною вигодою (мутуалістичні), як, наприклад, симбіози.

Таким чином, дослідження в агроекології значно орієнтовані на аналіз живих істот, адаптивність сортів/порід і видів, характер і важливість взаємодії

між особинами, їх асоціативні ефекти у надіндивідуальних масштабах, щоб зрештою визначити найкращі механізми, керувати ними і характеризувати екосистемні функції та послуги, які постають їх результатом. Якщо за останні роки в агроекосистемах було досліджено багато екологічних процесів, інтеграція цих процесів на етапі проектування агросистем постає новим викликом для досліджень.

Друга мета агроекології полягає в тому, щоб відійти від парадигми, заснованої на стандартах і еталонах, яка дозволяє їх використовувати скрізь і за будь-яких обставин (для консультацій, продажу тощо), і яка стала метою підтримки сільськогосподарського виробництва останніми роками, до парадигми соціально-технічної диверсифікації, специфічної для кожної конкретної ситуації і ведучої до створення окремих соціально-технічних траєкторій, секторів із переходами, й навіть розривами.

Мобілізуються два поняття: обмін досвідом і поетапне навчання, які супроводжують переходи та адаптацію систем до їх соціально-технічного контексту; визначення можливостей і ризиків. Агроекологія стане скоріше шляхом, заснованим на мобілізації процесів і принципів, ніж стандартом або еталоном. Індикатори мають описувати ці шляхи підтримки споживачів. Такі системи будуть характеризуватися цінностями, пов'язаними з поняттям екосистемних послуг, передбачуваними людськими, економічними та соціологічними вимірами, визнаними і підтриманими на окремих територіях.

У французькому плані збереження біорізноманіття, оприлюдненому в липні 2018 року, врегульовано, наприклад, використання органічних або місцевих продуктів у галузі колективного харчування. Ця система цінностей, визнана суспільством, стимулює еволюцію всієї агропродовольчої системи. Шість розділів, які складають цю роботу, присвячені шести питанням.

1. Інтегрувати агроекологію в агропродовольчі системи. Агроекологія сприяє використанню різноманітності, повторній переробці елементів, пошуку взаємодоповнюваності, тим самим змінюючи традиційну організацію секторів, формуючи нові сектори, які включають як виробників, так і споживачів з

місцевими органами влади (районні суди, служби маркування якості тощо).

2. Сприяти агроекологічному переходу сільськогосподарських операцій, для пом'якшення невизначеностей фермеру, що здійснює перехід. Ефективне управління передбачає виявлення вразливостей, оснащення зацікавлених сторін, формування довгострокової перспективи, поєднання наукових знань і досвіду зацікавлених сторін.

3. Посилити екологічні і гідробіогеохімічні процеси у поліфункціональних ландшафтах з акцентом на агроекологію. Ландшафтний вимір включає просторовий розподіл ландшафтних елементів на/в землі («зелена інфраструктура»), просторово-часову організацію сівозмін і управління культурами, такими як тваринництво («ландшафтні практики»).

4. Сприяти генетичному розмаїттю в селекції рослин і тварин. Генетичне різноманіття може сприяти розробці агроекологічних систем. Моделі розведення рослин і тварин мають розвиватися, щоби покращити надання екосистемних послуг і стійкість агроекосистем.

5. Моделювати взаємодію живих істот, пов'язану з середовищем і соціально-економічним контекстом. Мета полягає в тому, щоби краще підготувати дослідників і зацікавлені сторони для розуміння, аналізу та прогнозування динаміки агроекосистем, кращого визначення та управління їхніми активами і вразливостями.

6. Визначити потреби в агрообладнанні та цифрові можливості для агроекології. Ця тема аналізує конкретний внесок технологій, датчиків, обладнання та послуг у розвиток агроекології.

Висновки. У кожному з розділів французького плану збереження біорізноманіття-2018 визначено перспективи розвитку і проблеми; основні наукові досягнення; приклади дослідницьких проєктів детально описані, ілюструючи спосіб дослідження, його результати; нарешті, узагальнено основні напрямки досліджень розвитку агроекології. Описані концептуальні підходи можуть бути корисними для українських агропромислових виробників при обміні досвідом на шляху до євроінтеграції України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Caquet T., Gascuel C., Tixier-Boichard M. (Coord.), 2020. Agroécologie - Des recherches pour la transition des filières et des territoires. Editions Quae, 102 p.
2. Claveirole C., 2016. La transition agroécologique : défis et enjeux. Les Avis du CESE, 13, 105 p.
3. Initiative de passage a l'échelle supérieure de l'agroécologie. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2ce2c015-be03-43b3-9c82-e9bcbd2abddd/content> (дата звернення: 18.07.2024).
4. Plateforme des connaissances sur l'agroécologie. URL: <https://www.fao.org/agroecology/fr/> (дата звернення: 18.07.2024).

BIOLOGICAL SCIENCES

INFLUENCE OF ECOLOGICAL FACTORS ON POPULATIONS OF UNGULATES IN SOUTHEASTERN UKRAINE AND WAYS TO OVERCOME IT

Horban Valerii V.,

PhD, Associate Professor of the Department of
General and Applied Ecology and Zoology

Vysochin Dmytro V.

student Zaporizhzhia National University
Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract. The state of ungulate populations in any territory is the result of the influence of a complex of ecological factors on animals. This is especially important for game species in densely populated areas of southeastern Ukraine, where significant anthropogenic pressure and a lack of protective stations create additional pressure on population numbers [1-4].

Our previous studies [5] have shown that the depressive state, for example, of the population of the European roe deer (*Capreolus capreolus*) in southeastern Ukraine was caused by the lack of protective stations, poaching and irrational use of the existing population.

Obviously, these factors were decisive for the state of populations of other ungulate species in the above-mentioned region.

Objective. To study the impact of extreme factors that arose with the outbreak of hostilities in southeastern Ukraine on the state of ungulate populations.

Materials and Methods. During the study, we plan to study the impact of a complex of ecological factors on ungulate populations in the study area by collecting data on the dynamics of population numbers and their qualitative state. To analyze the current state of populations, field studies will be conducted in the study area.

Results and Discussion. With the outbreak of hostilities in the study region, the factors that affect the state of populations and their total number have changed significantly. The cessation of agricultural use of land, the associated change in the species composition of the forage base, increased anxiety, the cessation of hunting, changes in the number of predators, the emergence and formation of new ranges (the territory of the drained Kakhovka reservoir), possible migrations, pollution of significant territories - understanding the mechanisms of influence of these factors and studying the results of their impact will allow us to understand how exactly they affect the state of populations - positively or negatively, how critical these factors are for the state of the population, whether they act in a complex way and how to develop ways to overcome their negative impact (if such is found).

Conclusions. Over the past 80 years, ungulate populations in the study area have not experienced such a significant impact of new extreme factors that have arisen as a result of hostilities. Studying their impact on the state of populations will allow us to further effectively manage the number of ungulate populations and competently direct efforts to restore biodiversity in such regions.

REFERENCES

1. Yemets, Z. V. (2022). Features of the stay of the European roe deer on the territory of protected areas / Z. V. Yemets // Kharkiv Natural Forum [Electronic edition]: V International Conf. young scientists, Kharkiv, May 19-20, 2022 / Kharkiv. nat. ped. un-t im. G. S. Skovorody [et al.]; [ed. board: Yu. D. Boychuk, I. A. Ionov, D. V. Leontyev et al.]. - Kharkiv: KhNPU im. G. S. Skovorody, 2022. - P. 193-195.
2. Ryzun, Ye. (2019). Qualitative assessment of habitats of the European roe deer (*Capreolus capreolus* L.) in the Forest-Steppe (right-bank) hunting zone of Ukraine. *Theriologia Ukrainica*, 1 8: 74-79.
3. Mezheherin, S. V. (2008). Animal resources of Ukraine in the light of the strategy of sustainable development: an analytical reference book. Kiev: Logos, 282 p.

4. Yevtushevskiy, M. N. (2012). Game animals of Ukraine in the wild and in enclosures: monograph. Vertical, Cherkasy, 1-376. (In Ukrainian).

5. Domnych, V. I., & Vysochin, D. V. (2001). Analysis of the state of the population of the European roe deer (*Capreolus Capreolus*) in the southeastern region of Ukraine and Crimea. Issues of bioindication and ecology, issue 6. No. 1, 2001. P. 104-113.

ЕКОЛОГІЯ КРОВОСИСНИХ КОМАРІВ ВЕРХІВ'Я КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ПІСЛЯ ЗМІНИ ЙОГО ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ

Воронова Наталія Валентинівна

к.б.н., доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології

Смірнов Дмитро Олексійович

здобувач ступеня вищої освіти

Україна, Запорізький національний університет

Розвиток і життєдіяльність кровосисних комарів пов'язані з водоймами, у процесі еволюції окремі групи видів пристосувались до певного гідрологічного режиму. Вивчення екології кровосисних комарів, що є переносниками захворювань, допоможуть зрозуміти причини спалахів чисельності цих комах, а отже, розробити заходи з запобігання росту популяцій кровосисних комарів [1-3].

Актуальність теми дослідження в тому, що у зв'язку з військовим втручанням та знищенням греблі Каховського водосховища у червні 2023 року, змінився гідрологічний режим верхів'я Каховського водосховища. Наслідки такого впливу потребують додаткових досліджень щодо упередження масовій появі кровосисних комарів для запобігання виникненню спалахів трансмісійних захворювань у населення та свійських тварин. Проведені дослідження допоможуть зрозуміти, які кроки необхідно зробити, щоб попередити можливий ріст популяції кровосисних комарів на території, яка істотним чином змінилася.

Мета роботи: вивчити видовий склад кровосисних комарів після зміни гідрологічного режиму Каховського водосховища.

Для досягнення поставленої мети перед нами стоять такі завдання:

1. Вивчити фауну кровосисних комарів в зоні впливу верхів'я Каховського водосховища;
2. Дослідити умови існування преімагінальних фаз розвитку кровосисних комарів;
3. Проаналізувати вплив екологічних чинників та сучасного

гідрологічного режиму Каховського водосховища на зміни фауни кровосисних комарів.

Об'єкт дослідження: кровосисні комарі.

Предмет дослідження: змінені гідрологічні умови виплоду та існування кровосисних комарів.

Методи дослідження: загальноприйняті методи відбору преімагінальних та імагінальних фаз розвитку кровосисних комарів, аналізу стану водойм за рівнем рН та кисневого режиму водойм, візуального спостереження, статистичної обробки.

Наукова новизна. Новий гідрологічний режим каскаду Дніпровських водосховищ внаслідок руйнування Каховської ГЕС призводить до змін у фауні кровосисних комарів.

Практичне значення роботи полягає в тому, що аналіз видового складу кровосисних комарів в урбоєкосистемах може дати інформацію про поширення ними збудників небезпечних трансмісивних захворювань.

Фауна кровосисних комарів степової зони України складається з 30 видів, що належать до 6 родів: *Anopheles*, *Aedes*, *Culex*, *Mansonia*, *Uranotaenia* та *Culiseta*.

Комплекс домінуючих видів району дослідження до руйнування дамби Дніпровської ГЕС був представлений 4 видами: *Culex pipiens*, *Cx. modestus*, *Aedes vexans* та *Anopheles messe* [4]. Ці види є переносниками збудників ряду трансмісивних захворювань, до списку яких входять малярія, лихоманки Західного Нілу та Сіндбіс, віруси Батаї та Тягіня, а також дірофіляріоз, тому наші дослідження дозволять зробити прогноз епідеміологічної ситуації щодо цих трансмісивних хвороб.

ЛІТЕРАТУРА

1. Voronova N. V., Tiutiunnyk M. O., Kulik A. V. The role of blood-sucking mosquitoes in the transmission of pathogens of various etiologies. The 8th International scientific and practical conference "Scientific research in the modern

world” Canada: Perfect Publishing, 2023. С. 27-30. URL:<https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/06/SCIENTIFIC-RESEARCH-IN-THE-MODERN-WORLD-1-3.06.23.pdf>.

2. Alberti M. Eco-evolutionary dynamics in an urbanizing planet: Trends Ecol Evol: T. 30 С. 2018. 114–126.

3. Ясинська В. Ф., Корж З. В. Кровосисні комарі урбанізованих екосистем м. Житомир: Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Матеріали VII Міжнародної наукової конференції. Дніпропетровськ: Адверта, 2013. С. 187–188.

4. Воронова Н. В. Кровосисні двокрилі (*Diptera*) степового Придніпров'я: монографія / Воронова Н. В., Горбань В. В., Павліченко В. В. Запоріжжя: ЗНУ, 2008. 208 с.

СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛОРИ ДОЛИНИ РІЧКИ МОЖ (ВАЛКІВСЬКИЙ РАЙОН ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Майба Світлана Олександрівна,
магістрант факультету природничої, здоров'язбережувальної освіти
Твердохліб Олена Володимирівна,
кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник,
доцент кафедри ботаніки
Харківський національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

Вступ. Всебічне вивчення видового різноманіття флори є одним із найважливіших та перспективних завдань сучасної ботаніки, що стає підґрунтям у вирішенні нагальних питань природоохоронної справи, адже, проведення систематичних досліджень рослинного покриву з різних ботанічних напрямів, є необхідною умовою для збереження та відновлення природних екосистем, що стає в основі вирішення проблеми збереження біорізноманіття.

Ціль роботи. Виявити сучасний стан дослідження флори долини річки Мож (Валківський район харківської області) для встановлення доцільності проведення подальших досліджень на цій території.

Матеріали та методи. Матеріалом для проведення дослідження послуговували наявні наукові публікації за тематикою дослідження.

Результати та обговорення. Долина річки Мож та прилеглі до неї території привертала увагу ботаніків, ентомологів, орнітологів, науковців з інших галузей біології, фахівців природоохоронної справи з погляду на їх високе значення в підтриманні екологічного балансу регіону.

Так, ще з 2009 року групою науковців та членів Громадського об'єднання «Екологічна група «Печенегі»» було ініційовано створення національного природного парку «Мжанський», згідно програми формування національної екологічної мережі в Харківській області на 2002–2015 рр. та Рішенням облради від 20.11.1997 р. Вже в 2017 році вийшла переконлива стаття на доказ необхідності присвоєння відповідного природоохоронного статусу цій

території. На основі проведених експедиційних досліджень протягом 2014-2015 рр. вченими було встановлено перебування на цій території одного виду, що знаходиться під охороною Бернської конвенції – *Salvinia natans* (L.) All. та п'яти видів, занесених до Червоної книги України (далі – ЧКУ) – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo, *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase та *Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin. Разом із тим під час дослідження, вченими було відмічено на території, перспективної до заповідання, 150 видів хребетних тварин, з яких 35 види є «червонокнижними» [12].

Цими дослідженнями науковці підкреслили високе біотичне різноманіття території, проте питання надання відповідного природоохоронного статусу цій території – національного природного, на жаль, й донині залишається лише перспективним.

Проте, деякі природні комплекси р. Мож все-таки потрапили під охорону на міжнародному та національному рівнях: об'єкт «Долина р. Мож» Смарагдової мережі (мережа Емеральд) (UA0000299 Mozh river valley) [10, 13] та об'єкт №34 «Заплава р. Мжа» Екомережі Харківської області складі [2]. Важливо зазначити, що основною умовою внесення природних комплексів до мережі Емеральд є території, що представляють особливий природоохоронний інтерес та, відповідно, в подальшому виділяються на всеєвропейському рівні для охорони видів та оселищ, що занесені до Резолюцій №4 та №6 Бернської конвенції [3].

Загальновідомим є те, що річки самі собою являють природні коридори водної поверхні – об'єкти, які забезпечують для природного середовища умови безперервності, системної єдності та функції біокомунікації, підтримують процеси міграції, обміну й поширення видів на суміжні території [8].

Разом із тим, територія охорони природних комплексів цього об'єкта гранично обмежується лише її частиною – це територія, яка має площу

12658,48 га і простягається із заходу на схід у межах Зміївського, Нововодолазького та Харківського адміністративних районів на понад 30 км (від с. Рокитне до м. Зміїв) [4].

Відповідно до ландшафтної структури території Харківської області, Валківський район охоплює весь водозбірний басейн р. Мож. Його поверхня є рівнинною з нахилом на схід-південний схід. Долина р. Мож у верхів'ї має вигляд балки шириною до 0,5 км, але нижче правий схил стає крутішим, і долина розширюється до 7-8 км. Виділяють від 4 до 8 терас. Заплавна тераса, шириною від 10-100 м до 1,5-2,0 км, простягається вздовж усієї річки. Поверхня рівна, зустрічаються озера-стариці. Вона складена алювіальними пісками з прошарками суглинків та глин. Русло звивисте, основні угіддя – заплавні луки та городи. За характером ландшафту територію представляють плоскі та слабо хвилясті рівнини зустрічаються в долинах річки Мож та її притоків. Їхня поверхня рівна і використовується під сіножаті, пасовища та городи. Лесові рівнини, як плоскі, так і горбисті, розповсюджені в долині річки Мож та на правобережжі річки Сіверський Донець, де краще розвинута борова тераса. Їхня поверхня горбкувата, піски закріплені сосновими лісами [5].

Басейн річки Мож характеризується значною залісеністю, де зростають широколистяні й соснові борові ліси, створено лісосмуги. Борові масиви долини р. Мож є рефугіумом бореальної фауни та флори, частина з яких є регіонально рідкісними. У складі лісової рослинності за площею переважають ділянки, що представляють свіжий дубово-сосновий субір та свіжу кленово-липову діброву – відповідно 42% та 25% від усієї площі лісових насаджень. Майже 15% площі приходить на ділянки сухої кленово-липової діброви, свіжого та вологого липово-дубово-соснового сугрудю. Природна рослинність зберіглася в долинах річок і представлена переважно широколистяними, мішаними, хвойними та заплавними лісами, заплавними луками, угрупованнями водних і прибережних рослин. Площа лісів та лісових насаджень – 21,7 тис. га. [7].

Попри значну залісненість території, вона зазнала значних перетворень, що є наслідком антропогенного впливу на природні ландшафти об'єкта. Так, враховуючи матеріали відомого ботаніка В. І. Талієва, датовані 1902 роком, автор вже висував науково обґрунтовані думки стосовно стрімких змін у складі біогеоценозів території на північ від р. Мож. Так автор зазначає, що впродовж XIX століття площа лісів скоротилася майже вдвічі – з 18,45 % до 9,87 %, а трав'яниста рослинність зазнала проникнення до біотопів адвентивних елементів [11].

На основі проведеного критичного огляду літературних джерел, важливо наголосити на фрагментарності сучасних ботанічних досліджень та, наявних на їх основі, відомостей про видове різноманіття флори долини річки Мож та прилеглих до неї територій.

Так, в статті, опублікованій 2017 та присвяченій вивченню охоронюваних та рідкісних видів вищої водної та прибережно-водної флори Харківської області, авторами наводяться дані, зібрані на основі аналізу публікацій за останні 150 років за тематикою дослідження та проведених власних польових досліджень в період з 1996 по 2016 рр. Автори зазначають, що поблизу місця протікання р. Мож зустрічаються два представники, що відносяться до класу Liliopsida родини *Hydrocharitaceae*: в 2014, 2015 рр. *Stratiotes aloides* L. – вид, що входить до Резолюції 4 Бернської конвенції [6], занесений до Переліку регіонально рідкісних рослин Харківської області 2001 р., входить до складу асоціацій, занесених до Зеленого списку Харківської області та в 1978, 1980, 2008, 2015 рр. *Vallisneria spiralis* L., занесений до Переліку регіонально рідкісних рослин 2001 р. [9].

Під час проведення в 2023 році польових досліджень борових комплексів долини річки Мож вдалося ідентифікувати 35 видів судинних рослин, що відносяться до рідкісних та малодосліджених видів, що знаходяться під охороною. Серед них: два види, що занесені до Додатку 1 Бернської конвенції – *Salvinia natans* (L.) All. та *Jurinea cyanooides* (L.) Rchb.); шість видів, що включені до ЧКУ – *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.,

Iris arenaria L., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Neottia ovata* (L.) Hartm., *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp.); 19 видів, що мають статус регіонально рідкісних видів у Харківській області – *Lycopodium clavatum* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Ophioglossum vulgatum* L., *Campanula persicifolia* L., *Chimaphila umbellata* (L.) W.P.C.Barton, *Comarum palustre* L., *Hottonia palustris* L., *Rubus saxatilis* L., *Carex pseudocyperus* L. та ін.; п'ять видів, що не мають охоронного статусу, але є рідкісними для Харківської області і пропонуються до включення до наступного видання Офіційного переліку регіонально рідкісних рослин Харківської області – *Caltha palustris* L., *Catolobus pendulus* (L.) Al-Shehbaz, *Gratiola officinalis* L., *Lythrum hyssopifolia* L., *Rubus polonicus* Barr. ex Weston; три види малодосліджених у Харківській області – *Buglossoides czernjajevii* (Klokov & Des.-Shost.) Czerep., *Jacobaea andrzejowskyi* (Tzvelev) B.Nord. & Greuter та *Sedum album* L. [1].

Висновки. Відповідно, проведений критичний аналіз дав змогу узагальнити дані існуючих робіт, присвячених вивченню флористичного багатства долини р.

Мож та прилеглих до неї територій та зробити висновок про фрагментарність проведених досліджень та нестачу сучасних відомостей. Виходячи із цього, цілком логічним та закономірним є проведення систематичних, планомірних та комплексних експедиційних досліджень цієї території, які в подальшому дозволять накопичити актуальну інформацію про видове фіторізноманіття території, оцінити динаміку змін, що відбуваються в природному середовищі, здійснювати моніторингові роботи та розробити оптимальні шляхи охорони рідкісних і типових рослин та їх угруповань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондаренко Г. М., Гамуля Ю. Г., Сіранський В. Ю. Рідкісні, охоронювані та малодосліджені види судинних рослин борових комплексів долини річки Мож (Харківська область, Україна). *Вісник Харківського*

національного університету імені В. Н. Каразіна. Біологія. 2023. № 41. С. 17-31.

2. Екологічна мережа Харківської області : посібник / О. В. Клімов та ін. Харків : Райдер, 2008. С. 111.

3. Куземко А., Садогурська С., Василюк О. Тлумачний посібник оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Перша версія адаптованого неофіційного перекладу з англійської (третього проекту офіційної версії 2015 року). Київ, 2017. 124 с.

4. Лісотипологічні та ботанічні особливості об'єкта Смарагдової мережі «Долина річки Мож» / О. В. Безроднова та ін. *Агроекологічний журнал. 2021. №. 1. С. 54–67. URL: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2021.227240>.*

5. Максименко Н. В., Квартенко Р. О., Різник К. Ю. Оновлене фізико-географічне районування Харківської області. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Екологія. 2016. № 14. С. 20–32.*

6. Національний каталог біотопів України / за ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ : ФОП Клименко Ю. Я., 2018. 442 с.

7. Природо-заповідний фонд Харківської області : довідник / О. В. Клімов, О. Г. Вовк, О. В. Філатова. Харків : Райдер, 2005. 304 с.

8. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки : Закон України від 21.09.2000 р. № 1989-III : станом на 10 черв. 2012 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1989-14#Text>.

9. Рокитянський А. Б., Гамуля Ю. Г. Охоронювані та рідкісні види вищої водної та прибрежно-водної флори Харківської області (Україна). *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Біологія. 2017. № 28. С. 175–186.*

10. Смарагдова мережа в Україні / Л. Д. Проценко та ін. Київ : Хімджест, 2011. с. 192.

11. Талиев В. И. Контакт леса и степи в Валковском у. Харьковской губ. *Труды Общества испытателей природы при Императорском Харьковском*

университете. 1902. Т. 36, №. 2. С. 1–55.

12. Токарська Н. В., Токарський В. А., Безроднова О. В. Перспектива создания национального природного парка «Мжанский». *Науковий вісник Ужгородського університету. Біологія*. 2017. № 43. С. 81.

13. ArcGIS Web Application. ArcGIS Web Application. URL: <https://emerald.eea.europa.eu/>.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ЯГІДНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

Чумаченко І. М.

д.ю.н., професор кафедри
загальної та прикладної екології і зоології

Шевченко Владислав Миколайович,

здобувач ступеня вищої освіти
Україна, Запорізький національний університет

Згідно статистичних даних споживання ягід в Україні зростає щорічно на 3-4%, а в Європі - на 8%. Головною рушійною силою такої популярності ягід є зміна харчових звичок. Здоровий спосіб життя та раціон (у тому числі «суперфуд») - це сучасні тренди. За інформацією Київського НДІ гігієни харчування, згідно раціональних норм людина має споживати від 52 до 84 кг фруктів та ягід на рік, у тому числі 8 кг ягід. Доходи населення України, особливо під час воєнного стану, не надто високі для купівлі ягід тому, що вони належать до дорогого сегменту. Проте з кожним роком кількість учасників українського ягідного ринку зростає, переважно тому, що виробництво ягід в Україні вважається одним з самих високомаржинальних напрямків у рослинництві [1]. В Україні вирощування ягідних культур завжди було одним з традиційних напрямків садівництва. Товарний асортимент ягід, які виробляються у нашій країні, представлений суницями і полуницями, малиною, лохиною, смородиною, агрусом та іншими культурами [2].

В довоєнні роки в Україні стабільно вироблялося 130-135 тис. тонн ягід. У загальній структурі виробництва плодово-ягідних культур ягоди займають близько 6%. Хоча промисловими підприємствами виробляється лише 10-15% ягід в Україні, товарна структура їх виробництва майже повністю повторює загальну. Площі під ягідними культурами в Україні стабільні (в межах 20 тис. га), здебільшого вони використовуються для вирощування суниці, малини і смородини.

Середня урожайність ягід становить понад 60 ц/га. Традиційно найбільше

ягід вирощується у 5 областях України – Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій, Житомирській і Київській [3].

Мета роботи проаналізувати стратегію сталого розвитку виробництва органічних ягід на підприємстві ТОВ «БЕРРІ ОРГАНІКС».

Для досягнення мети, необхідно виконати такі **завдання**:

- зробити еколого-економічний аналіз підприємства ТОВ «БЕРРІ ОРГАНІКС»;
- сформувані місію, цілі та заходи реалізації за елементами стратегічного набору підприємства ТОВ «БЕРРІ ОРГАНІКС».

Об’єкт дослідження: процес формування та реалізації функціональних стратегій на агропромисловому підприємстві та дослідження факторів впливу на прийняття стратегічних рішень.

Предмет дослідження: сукупність теоретичних, методичних і практичних аспектів процесу формування та реалізації функціональних стратегій на аграрному підприємстві, контролю та оцінки результатів їх реалізації. Досліджуване підприємство не велике за розмірами, а узгодженість стратегій всіх функціональних напрямів має надважливий вплив на стабільний та довгостроковий розвиток підприємства. Проаналізуємо основні недоліки та варіанти вирішення проблем (табл. 1).

Таблиця 1

Проблеми та рішення виробничої стратегії ТОВ «БЕРРІ ОРГАНІКС»

Проблема	Спосіб вирішення
Високий ступінь залежності результатів діяльності через монокультурність	Закладка ділянки під чорницю (диверсифікація виробництва)
Низька якість вихідної продукції (свіжої охолодженої малини)	<ul style="list-style-type: none"> ● Використання ящиків з 2-ма шарами (рядами) свіжої малини ● Мотивація працівників до бережливого ставлення
Висока вартість та дуже висока тривалість процесу ручного інспектування замороженої ягоди (5,40 грн/кг та 700 кг за зміну)	Здійснення лише заморожування без ручної інспекції
Пошкодження замороженої малини під час пересипання, навантаження/розвантаження та транспортування	<ul style="list-style-type: none"> ● Мінімізація операцій з фізичним впливом на заморожену ягоду (висипання на вібростіл та інспекційний стіл) ● Використання коробок з 5-шарового картону, що має менший ризик до пошкодження під час доставки

Досліджуване підприємство в своїх фінансових результатах на 100% залежить від врожаю малини та її поточної ціни на ринку. Найкращим варіантом зменшення залежності від монокультури, а також з метою реалізації цілей кадрової стратегії, ми пропонуємо досліджуваному підприємству закладку ділянки ягіднику під органічну чорницю, як одну з найперспективніших.

Проблему низької якості вихідної продукції ми пропонуємо вирішити за рахунок використання ящиків для збору, транспортування та заморожування малини, які мають місткість 2 кг і 2 ряди (шари) свіжої ягоди. Це дозволить зменшити навантаження на одну ягоду та відповідно забезпечить кращу якість на виході. Також ми пропонуємо розробити систему мотивації працівників, спрямовану на формування бережливого ставлення до процесу збору.

Процес виробництва кінцевої продукції передбачає заморожування малини та формування його товарного класу. Існує декілька класів кінцевої продукції, які формуються в залежності від пропорції «екстра» ягоди та «грису» (бита ягода та ягідна крошка). Ми пропонуємо досліджуваному підприємству відмовитись від виконання технологічної операції ручного інспектування й продавати ягоду в такому вигляді, в якому вона поступила на заморожування. Якість продукції має бути забезпечена за рахунок бережливого збору, контролю якості, меншій кількості операцій з фізичним впливом на заморожену ягоду та використання тари, що сприятиме збереженню якості продукції (табл. 2).

Таблиця 2

Оцінка ефекту впровадження нової системи виробництва та переробки при плановому обсязі продажу 100 т готової продукції

	З інспекцією	Без інспекції
Постійні витрати на 1 кг за валового збору 100т, грн	23,82	23,82
Змінні витрати без врахування вартості інспекції, грн	18,71	19
Ручна інспекція, грн/кг	5,1	0
Логістика (доставка у Францію), грн/кг	4,65	4,65
Збутові витрати, грн	0,8	0,8
Собівартість реалізованої продукції, грн/кг	53,07	47,97

Виручка від реалізації основної продукції, грн/1кг вхідної прод.	44,8	52,48
Виручка від реалізації вторинної продукції, грн/1кг вхідної прод.	10,56	0
Виручка всього, грн/1кг вхідної продукції	55,36	52,48
Рентабельність виробництва на 1 кг вхідної продукції, %	4,3	11,2
Рентабельність продажу на 1 кг вхідної продукції, %	4,1	10,1
Маса прибутку, грн	228194,8	420746,2
Ефект, грн	+ 192551	

Отже, за нашими розрахунками, операція ручного інспектування та розмежування кінцевої та побічної продукції є не вигідною, а реалізація продукції в тому вигляді, як вона була заморожена може принести підприємству додаткові 192,5 тис. грн за умови виробництва та реалізації 100 т органічної малини.

Стратегія персоналу дуже тісно пов'язана зі стратегією виробництва, але також має свої додаткові проблеми. Спільною стратегічною ціллю виробничої та кадрової функцій є забезпечення високого рівня якості продукції. Ми пропонуємо змінити систему мотивації та контролю працівника з метою покращення якості його роботи (табл.3).

Таблиця 3

Оцінка ефекту впровадження системи мотивації та контролю збиральників при плановому обсязі продажу 100 т готової продукції

	Фактична система збору врожаю	Запропонована система збору врожаю
Постійні витрати на 1 кг за валового збору 100 т, грн	23,82	23,82
Змінні витрати без урахування вартості збору, грн	8,71	8,71
Збір врожаю, грн/кг	10	13,5
Контроль якості, грн/кг	0	0,1
Логістика (доставка у Францію), грн/кг	4,65	4,65
Збутові витрати, грн	0,8	0,8
Собівартість реалізованої продукції, грн/кг	47,17805	51,57
Виручка від реалізованої продукції I – 60% -екстра, 40%-грис; II – 80% - екстра, 20% - грис. Ціни: екстра – 2 євро/кг, грис – 1.1 євро/кг.	52,48	58,24
Рентабельність виробництва, %	11,2	12,9
Рентабельність продажу, %	10,1	11,4
Маса прибутку при реалізації 100 т продукції, грн	530194,8	666194,8
Ефект, грн	+136000	

Пропозиція в тому, щоб мотивувати працівника до бережливого ставлення до свіжої ягоди, шляхом підняття заробітної плати на 30% за умови, якщо 99% зібраної малини не матиме фізичних пошкоджень. Також при прийманні ягоди від збиральника організувати систему контролю якості, що оцінюватиме результат працівника, та стимулюватиме його до якісної праці. За нашими розрахунками (табл.4), створення такої системи мотивації персоналу із забезпеченням всіх необхідних умов, та відповідного контролю якості при прийманні свіжої продукції, може принести додаткові 136 тис. грн при обсязі виробництва та реалізації 100 т кінцевої продукції.

Таблиця 4

Проблеми та рішення маркетингової стратегія ТОВ «БЕРРІ ОРГАНІКС»

Проблема	Спосіб вирішення
Складність реалізації вторинної продукції (грис – бита малина та крошка)	Реалізація неінспектованої замороженої малини з гнучким ціновим контрактом
Складність збереження належної якості продукції при виконанні контракту (цільна ягода б'ється та втрачає клас «екстра»)	

Така схема реалізації готової продукції допоможе підприємству побудувати надійні партнерські стосунки з покупцем, який буде зацікавлений у високій якості продукції, а також забезпечити ефективну діяльність маркетингової функції.

Україна належить до основних світових виробників малини та смородини, але ринок ягідних культур ще остаточно не сформований, однак багато в чому відображає глобальні тенденції. За оцінками експертів та операторів наявного ягідного ринку – успіх виробника залежить від сформованої стратегії діяльності, яка б забезпечила контроль всього ланцюга виробництва та просування ягід до споживача, від органічного вирощування рослини до високоякісного свіжого продукту у супермаркеті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Калінчик, М. В., Алексеєнко І. М. Економіко-екологічна стратегія розвитку аграрного сектору: постановка проблеми. *Агросвіт*. 2016. С. 3-7.
2. Статистична інформація / Офіційний сайт Державної служби статистики України. : <http://ukrstat.gov.ua>.
3. Ринок ягідних культур в Україні та світі//<http://ukrsadprom.org/blog/rynok-yagidnyh-kultur-v-ukrayini-ta-sviti/>
4. Тенденції у виробництві та ринок ягід України. *Публічне управління та адміністрування у процесах економічних реформ: збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 17 жовтня 2018 р.– Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2018.–221 с. У матеріалах конференції висвітлені передові науково-практичні результати досліджень, отримані в галузі публічного управління та адміністрування. Для студентів, 2018, 136.*

MEDICAL SCIENCES

THE FREQUENCY OF LIVER FIBROSIS IN PATIENTS WITH NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

Leshchuk Yaryna

Ph.D., Associate professor

Farmaha Marta

Ph.D., Associate professor

Stadnyk Iryna

Student

Danylo Halytsky Lviv National Medical University,
Lviv, Ukraine

Introductions. According to WHO data, non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is becoming an increasingly important cause of liver damage. It is believed that NAFLD affects 1/3-1/4 of the population in developed countries. Fat deposits in hepatocytes initiate and sustain aseptic inflammation, and also cause tissue fibrosis, leading to hepatitis, cirrhosis or hepatocellular carcinoma. Given that the course of NAFLD in the initial stages is asymptomatic, it is extremely important to detect and treat the disease early in order to improve the quality and length of the patient's life, as fatal cases are possible at any stage of liver damage. In view of the above, the study of the frequency of liver fibrosis in patients with NAFLD is extremely relevant.

Aim. To study the frequency of liver fibrosis in patients with NAFLD.

Materials and methods. After obtaining written consent for a comprehensive examination, 39 patients aged 19 to 62 years (average age 38.1 ± 1.1 years), including 26 men and 13 women, with risk factors for NAFLD, who were examined and treated during 2022-2024 at the Department of Internal Medicine No. 1, were involved in the study in a randomized manner. Patients with alcoholic, viral and autoimmune liver damage were not included in the study. According to the recommendations of EASL-EASD-EASO, first, the calculated diagnostic steatosis

index - Hepatic steatosis index (HSI) was calculated for all patients, and based on this, the patients were divided into a study group (HSI > 36) and a control group (HSI < 30). After that, shear wave elastometry (SWE) of the liver was performed to assess the stiffness of the liver parenchyma and evaluate the stage of fibrosis. The actual material was processed on a personal computer using Excel software with the use of Student's t-test. The difference was considered statistically significant if $p < 0.05$.

Results and discussion. The study found that in 21 (53.8%) patients, the HSI index was > 36 with a sensitivity of 93.1% and a specificity of 92.4%, which indicated the presence of NAFLD in these patients (study group). In the remaining 18 (46.2%) patients, the HSI index was < 30, which denied the presence of NAFLD in them (control group). Evaluation of liver fibrosis by SWE method revealed that the liver density indices in the patients of the study group were higher (5.84 ± 0.11) compared to the patients of the control group (3.74 ± 0.23). It was found that the frequency of liver fibrosis significantly increased ($p < 0.05$) in patients with NAFLD.

Conclusions. In the study group of patients with NAFLD, liver fibrosis (5.84 ± 0.11) is detected significantly more often compared to the control group (3.74 ± 0.23) without NAFLD ($p < 0.05$), which allows for timely implementation of treatment and preventive measures to improve the quality of life of patients.

THE USE OF APRF TECHNOLOGY TO PREVENT POST-EXTRACTION COMPLICATIONS IN THE REMOVAL OF LOWER THIRD MOLARS

Paliy Andriy

Ph.D., Associate professor

Leshchuk Yevhen

Ph.D., Associate professor

Farmaha Taras

Assistant Professor

Danylo Halytsky Lviv National Medical University,
Lviv, Ukraine

Introductions. The occurrence of post-extraction alveolitis and other post_extraction complications after the removal of lower third molars is a frequent complication encountered by dental surgeons. Untimely detection of this complication can lead to severe (abscess, phlegmon) and in some cases even fatal complications such as mediastinitis. Therefore, the prevention of such complications is an important aspect in planning the surgical intervention for the removal of lower third molars. The use of APRF (Advanced Platelet-Rich Fibrin) technology allows to reduce the risk of alveolitis by 80-90% with the proper adaptation of this technology, due to the use of a fibrin framework and growth factors concentrated in it.

Aim. To prevent the occurrence of post-extraction complications during the removal of third molars, using the APRF (Advanced Platelet-Rich Fibrin) technique.

Materials and methods. To achieve the goal, a clinical examination of 52 patients was conducted after the removal of lower third molars. All studied patients were divided into two groups: group 1 (23 patients) - patients whose post-extraction defects healed under a blood clot; group 2 (29 patients) - patients whose post-extraction defects were filled with platelet-rich fibrin using the APRF technology. All patients were prescribed broad-spectrum antibiotics after extraction. The extractions were performed for orthodontic indications. Clinical evaluation of post-extraction defect healing was performed on days 3, 5, 7, and 10 after extraction, taking into account the subjective assessment of the patient's condition, the presence

of edema, hyperemia, the presence of inflammatory contracture, etc.

Results and discussion. In group 1, where post-extraction defects healed under a blood clot in 23 people, inflammatory complications of varying severity were observed: wound dehiscence was observed in 5 people (17.2%), significant extraoral collateral tissue edema in 18 patients (62%), significantly pronounced inflammatory contracture in 23 patients (79.3%), pronounced serous alveolitis in 6 patients (20.1%).

In group 2, where post-extraction defects were filled with platelet-rich fibrin using the APRF technology, inflammatory complications of varying severity were observed in 5 patients: wound dehiscence was observed in 1 patient (4.3%), significant extraoral collateral tissue edema in 3 patients (13%), significantly pronounced inflammatory contracture in 4 patients (17.4%), pronounced serous alveolitis in 1 patient (4.3%).

In the group where the post-extraction defect was filled with platelet-rich fibrin, the signs of inflammation were significantly less pronounced: wound dehiscence was observed 12.9% less, significant extraoral collateral tissue edema was 49% less, post-extraction inflammatory contracture was 61.9% less, pronounced serous alveolitis was 15.8% less.

Conclusions. The use of APRF technology during the removal of lower third molars is an effective method to prevent the occurrence of post-extraction complications, promotes better healing of post-extraction wounds compared to wounds that healed under a blood clot.

АНАЛІЗ ЗВЕРНЕНЬ ЗА ПЕРВИННОЮ МЕДИЧНОЮ ДОПОМОГОЮ СЕРЕД ЧИСЛА ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ, ЩО ПРИБУЛИ З ЗОНИ ЕВАКУАЦІЇ

Бордун Валентин Андрійович
Аспірант
Львівський національний університет
ім. Данила Галицького
м. Львів, Україна

Актуальність: Військовий конфлікт спричинив різке зростання числа Внутрішньо переміщених осіб (дальше ВПО), що за даними ВООЗ та Міністерства охорони здоров'я України, які стикаються з численними викликами щодо здоров'я. Переміщення, стрес, погані умови життя та обмежений доступ до медичних послуг підвищують ризик захворювань та прогресування уже існуючих хронічних захворювань. Військові дії, зруйнована інфраструктура та обмежені ресурси сприяють виникненню цих проблем.

Мета роботи: Проаналізувати результати медичних оглядів ВПО, що були проведені в період з 01.09.2022 по 30.10.2022 на базі волонтерського медичного пункту. Матеріали та методи: Для досягнення мети роботи було використано звіти роботи лікарів в рамках проєктів GIZ Project no: 19.4051.9-001.00 (3) а саме проєкту «Медико-психологічна допомога», і на їх основі проаналізовано 1316 висновків первинного огляду ВПО, з метою виявлення найбільш частих звернень до медичного персоналу.

Ключові слова: внутрішньо переміщені особи, захворювання, військові дії, зона евакуації.

Основний текст статті:

Після початку військового конфлікту в Україні, за рішенням Кабінету міністрів та Президента України було розпочато евакуації з населених пунктів на лінії розмежування, а також з тимчасово окупованих територій (ТОТ). За даними департаменту соціального захисту кількість ВПО у Львівській

області - 253 125, станом на 2022 рік. З 2/3 тих, що приїжджають, похилого віку (65 років та більше) та люди з інвалідністю. Згідно з даними ВООЗ майже 60% населення що проживає або проживало поблизу лінію фронту немає доступу до достатнього рівня медичних послуг (1), у зв'язку з чим зросло число захворюваності серед населення. У відповідь на це у львівській області на підставі наказів голови ЛОВА №170/22 від 23.08.2022 №77/22 від 06.05.2022 з метою надання медико-психосоціальної допомоги ВПО було сформовано волонтерську ініціативу «Медико-психологічна допомога», одним з напрямків якої було надання першої медичної та домедичної допомоги на місці евакуації у місті Львів.

Допомога надавалася командою лікарів в складі якої обов'язково був лікар-терапевт та молодший медичний працівник. В ході проведених оглядів був проведений аналіз наданої медичної допомоги (2). За період надання допомоги розподіл звернень був проведений за статтю, віком, видом надання допомоги: *Вересень 2022 року*: Діти (0-17): 86 Перша медична допомога - 22; Домедична допомога – 64.

Особи дорослого віку: Чоловіки – 216 звернень, Перша медична допомога - 95, Домедична допомога – 121, Жінки- 232; Перша медична допомога - 132; Домедична допомога - 100.

Люди похилого віку (60+): Чоловіки – 55, Перша медична допомога - 23; Домедична допомога - 32. Жінки-85. Перша медична допомога- 47; Домедична допомога - 38.

Сумарно = 674 випадки надання першої медичної допомоги

Жовтень 2022 року: Діти (0-17): 76 Перша медична допомога - 15; Домедична допомога - 61;

Дорослі: Чоловіки-215, Перша медична допомога- 85; Домедична допомога - 130.

Жінки-247,Перша медична допомога- 112; Домедична допомога - 135.

Люди похилого віку (60+): Чоловіки – 38, Перша медична допомога- 8; Домедична допомога - 30. Жінки - 66. Перша медична допомога- 27, Домедична

допомога - 39.

Сумарно = 642 випадки надання медичної допомоги.

Основними причинами звернення серед пацієнтів дитячого віку, 162 звернення, стали: ГРЗ – 81 звернення, токсико-аліментарне отруєння – 22 звернення, алергічні реакції – 18 звернень, загострення бронхіальної астми – 14 звернень.

Пацієнти дорослого та похилого віку звернулись за медичною допомогою – 1154 разів. Основними причинами звернення серед цієї категорії пацієнтів стали: стани пов'язані з хворобами системи кровообігу (підвищення АТ, гіпертензивні кризи) – 384 звернення, токсико-аліментарні отруєння -224 звернення, ускладнення хронічних захворювань (цукровий діабет, трофічні виразки, ХОЗЛ) - 210 звернень, гострі респіраторні захворювання – 110 звернень.

Висновки: На підставі отриманих даних медичних оглядів було зроблено висновок, що тип звернень щодо захворювань серед ВПО відрізняється від загальнопопуляційного.

В основі станів що викликали звернення до лікаря, превалювали випадки пов'язані з несвоєчасним отриманням медичної допомоги та нестачею медикаментів в зоні евакуації та ТОТ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-EURO-2022-5152-44915-65715>
2. <http://surl.li/gboqtv>
3. <https://www.giz.de/en/worldwide/120703.html>
4. <http://surl.li/quihmb>

ФОРМУВАННЯ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ

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

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

Вступ. Згідно отриманих даних чотири хімічні елементи, а саме кисень, водень, вуглець та азот складають більш ніж 90% хімічного складу клітин організму людини. Зважаючи на те, що такі елементи як натрій, кальцій, фосфор, магній, калій, хлор, сірка та фтор є есенціальними, їх вміст має не менш важливе значення для повноцінного формування та функціонування органів та тканин. Особливо помітні дефіцитні мікроелементози при формуванні зубів у дітей, так як тверді тканини зубів, зокрема емаль на 96% складається з хімічних елементів.

Мета – проаналізувати згідно даних літератури умови та шляхи формування мінерального складу твердих тканин зубів у дітей.

Матеріали та методи дослідження: наукові напрацювання за визначеною тематикою досліджені бібліо-семантичним методом із застосуванням структурно-логічного аналізу.

Результати та їх обговорення. Впродовж всього життя мікроелементний склад тканин зубів перебуває в динамічній рівновазі, хоча фізичні параметри твердих тканин зуба такі як твердість, модуль пружності та крихкості, змінюються з віком. Отже, вищезазначені змінні впливають і на механічні та фізіологічні характеристики всіх тканин зуба та функціонування зуба як органа взагалі.

Особливо важливим є адекватна концентрація всіх мінеральних компонентів під час формування твердих тканин зубів, оскільки їх видовий та кількісний склад є необхідною умовою формування здорових тканин, що в подальшому стане запорукою повноцінного функціонування зубів.

Науковцями визначено ряд тверджень:

- Концентрація таких елементів як кальцій, магній, кадмій, свинець, калій та хром в тканинах тимчасових зубів з віком знижується ($p \leq 0,05$).
- Визнана участь іонів свинцю, заліза, марганцю та хрому у формуванні вмісту міді в твердих тканинах тимчасових зубів згідно з даними кореляційного та кластерного аналізу.
- Відсутність елементів, котрі присутні навіть в невеликих концентраціях в емалі і дентині зубів може порушити здоровий розвиток емалі та дентину та призвести до дефектів розвитку зубів, і в подальшому до виникнення та прогресування карієсу.
- Надмірне споживання деяких мікроелементів зворотно впливає на розвиток і здоров'я зубів.
- Свинець є елементом, котрий сприяє карієсу, так як іони свинцю замінюють кальцій, а в окремих випадках кальцій і фосфор у кристалах кісткових мінералів, викликаючи гіперкальціємію та гіперфосфатемію.
- Точний вплив мікроелементів на здоров'я зубів і ротової порожнини досі залишається невивченим.
- Найбільшим джерелом мінералів для організму людини є надходження їх з питною водою та їжею.
- Для досягнення оптимальної концентрації мінералів потрібно не лише потрапляння їх в достатній кількості, а й умови, котрі забезпечують їх засвоєння, тобто фізіологічне функціонування всіх органів та систем організму, зокрема трваної та ендокринної систем.
- Спектральний аналіз твердих тканин зубів є неінвазивним швидким та інформативним методом діагностики їх мінерального складу.
- Отримання мінерального спектру зубів дозволить підібрати засоби

профілактики та за потреби пломбувальний матеріал з урахуванням його адгезивних властивостей, що покращить віддалені результати лікування карієсу та якість здійснених реставраційних робіт.

Висновок. Обґрунтований підхід до вивчення елементарного складу емалі та дентину в інтактних зубах та зубах, уражених карієсом представляє суттєвий науково-практичний інтерес.

УДК 614.1.314.1

**ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ОПИТУВАЛЬНИКА
СИМПТОМІВ ЯК ОДИН З ШЛЯХІВ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ЛІКАРІВ
В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

Петрух Андрій Андрійович

лікар-терапевт, лікар функціональної діагностики

Діагностичний центр Медіс

м. Львів, Україна

Слічний Сергій Віталійович

лікар ортопед-травматолог

КНП «1 ТМО м.Львів» ВП «Лікарня святого Луки»

м. Львів, Україна

Анотація:

Після розв'язання росією повномасштабної війни завдано руйнівної шкоди усім сферам життя громадян. Ворог системно руйнує українські лікарні, поліклініки, амбулаторії, пологові та інші медичні заклади. Як наслідок, немає належних умов для надання медичної допомоги як військовослужбовцям, так і цивільному населенню. Не вистачає медичного персоналу, а кількість пацієнтів постійно зростає. До місцевого населення додаються категорії ВПО, що потребують постійного медичного нагляду. Серед них особи похилого віку, особи з інвалідністю, вагітні жінки, діти, особи, які страждають на хронічні захворювання. Система охорони здоров'я змушена шукати нові підходи до надання медичної допомоги пацієнтам на фоні зруйнованої інфраструктури, нестачі медичного персоналу та постійного зростання кількості пацієнтів.

Актуальним у сьогоднішніх реаліях є використання універсального опитувальника симптомів, який можна використовувати в щоденній роботі лікарів приймальних відділень для отримання альтернативної думки відносно найбільш ймовірного попереднього діагнозу при поступленні пацієнта в стаціонар та з метою скорочення часу лікаря для проведення збору анамнезу та постановки попереднього діагнозу.

Ключові слова: автоматизований опитувальник симптомів, надання медичної допомоги у військовий час, стаціонар.

Одним з найгостріших питань сьогодні звучить питання часу, який медик може виділити на одного пацієнта. Ряд факторів призводять до цього.

По-перше, ми бачимо недотримання ворогом жодних норм під час воєнних дій та масове знищення медичної інфраструктури в багатьох регіонах країни [1; 2, с. 18]. Також серед медиків велика кількість постраждалих осіб, які наразі не мають змоги працювати та надавати медичну допомогу населенню, що, в свою чергу, створює дефіцит лікарів та допоміжного медичного персоналу.

Ще один фактор, що впливає на швидкість надання медичної допомоги полягає у вагомому збільшенні кількості пацієнтів. Наприклад, за інформацією, яку надає Міністерство соціальної політики України, наразі кількість офіційно зареєстрованих внутрішньо переміщених осіб в країні досягає 4,9 млн осіб [3]. Слід врахувати, що серед них особи похилого віку, які зазвичай мають вікові захворювання та проблеми зі станом здоров'я. Також серед ВПО є особи з інвалідністю, які потребують постійного контролю з боку медичних працівників та особливих умов перебування. Особливу категорію складають вагітні жінки, які повинні знаходитись на медичному обліку та систематично проходити обстеження у лікарів певної спеціалізації для нормального перебігання вагітності. Дуже важлива категорія – це діти, які часто хворіють на сезонні захворювання, потребують належних умов життя, потребують планових щеплень за віком для нормального самопочуття, нормального стану здоров'я та виключення інфекційних хворіб. Врешті особи, які страждають на хронічні захворювання. ВПО внаслідок воєнних дій вимушені бути далеко від сімейних лікарів, лікарів-спеціалістів, педіатрів, що суттєво погіршує стан хворих людей та майже унеможливує своєчасну медичну допомогу у разі нагальної потреби.

Для вирішення питання скорочення часу лікаря для проведення збору анамнезу та постановки попереднього діагнозу доцільним було б використання

автоматизованого опитувальника симптомів з застосуванням багаторівневих алгоритмів для оптимізації роботи лікаря первинної медичної допомоги, який стикається з проблемою діагностики своїх пацієнтів на основі недиференційованих і іноді незрозумілих скарг у надважких умовах постійних обстрілів та повітряних тривог.

Автоматизовані опитувальники, створені командою програмістів на базі літератури доказової медицини та будуть корисними для допомоги в роботі медичного персоналу у багатопрофільних медичних закладах, з метою швидшої постановки попереднього діагнозу та скерування пацієнта у профільне відділення. Адже у приймальних відділеннях лікарень зазвичай працюють лікарі з невеликим стажем роботи або лікарі, які перед тим працювали як вузькі спеціалісти. Тому є високий ризик того, що попередній діагноз та направлення у відповідне відділення може бути помилковим внаслідок таких факторів: відсутність досвіду практичної роботи, професійна деформація внаслідок роботи у вузькопрофільному відділенні, знижена концентрація у зв'язку з нічними годинами роботи [4]. Згідно з статистикою лікарень кількість переведень пацієнтів між відділеннями складала 4,5%, водночас 90% з них була з причини неправильно встановленого основного діагнозу [5].

Як наслідок, втрачається багато часу для поглибленої діагностики помилково скерованого пацієнта, підготовка документації для переведення пацієнта в інше відділення, залучення лікарів консультантів з відділень інших профілів для обґрунтування переведення та зміни тактики лікування.

Таким чином, користування опитувальником як помічником дозволить структурувати алгоритм опитування пацієнта, і в результаті швидше виставляти попередній діагноз, особливо під час нічних змін.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://www.kmu.gov.ua/news/moz-v-ukraini-povnistiu-vidnovleno-ponad-500-obiektiv-medzakladiv-poshkodzhenykh-rosiieiu> Урядовий портал. МОЗ: В Україні повністю відновлено понад 500 об'єктів медзакладів, пошкоджених

росією.

2. Конвенція про захист цивільного населення під час війни. Женева. 12 серпня 1949 року. Поточна редакція від 08.02.2006. № 3413-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення 19.05.2022). Ст. 18.

3. Міністерство соціальної політики України <https://www.msp.gov.ua/timeline/Vnutrishno-peremishcheni-osobi.html>

4. Положення про систему контролю якості медичних послуг (медичної допомоги) // Упр. закладом охорони здоров'я. - 2012. - № 3. - С. 39.

5. «Статистика охорони здоров'я» Г.С. Столяров, Ю.В. Вороненко, М.В. Голубчиков Київ 2012р.

ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНА *COL1A1* У ПАЦІЄНТІВ ПРЕПУБЕРТАТНОГО ВІКУ ІЗ ІДІОПАТИЧНОЮ НИЗЬКОРОСЛІСТЮ

Ризничук М. О.

К.мед.н., доцент,

доцент кафедри педіатрії та медичної генетики

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Вступ. Ідіопатична низькорослість (ІПН) – це стан при якому трапляється низький зріст у дітей із нормальною масою тіла при народженні, нормальними пропорціями тіла, нормальною реакцією гормону росту (ГР) на стимуляційні тести, SDS зросту відповідає середньому батьківському SDS, причина затримки росту не встановлена [1].

Ген колагену типу 1 альфа 1 (*COL1A1*) є одним із генів, що кодує білковий ланцюг колагену типу I, який становить 90% органічного матриксу, та відіграє важливу роль у мінералізації кісток надаючи їм гнучкості [2].

Поліморфізм Sp1 розташований в інтронній ділянці гена *COL1A1*, пов'язаний із сайтом початку транскрипції. Функціональна активність поліморфного генотипу пов'язана з підвищеною транскрипційною активністю і посиленням синтезом колагену, що призводить до дисбалансу нормального співвідношення ланцюгів альфа-1 і альфа-2 (2:1) колагену I типу, що, в свою чергу, призводить до порушення мінералізації кісток та зменшення їх міцності [3].

Ціль роботи. Вивчити поліморфізм +1245G>T гена *COL1A1* у дітей препубертатного віку із ідіопатичною низькорослістю.

Матеріали та методи. Проведено обстеження 35 дітей із ідіопатичною низькорослістю, які перебували на лікуванні в ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка НАМН України».

Середній вік пацієнтів (28 хлопчиків, 7 дівчат), становив $10,68 \pm 3,30$ років. Проведено визначення поліморфізму гена *COL1A1*, а саме +1245G>T(rs1800012) за допомогою методу полімеразної ланцюгової реакції

(ПЛР). За контрольну дітей взято 96 підлітків, які не мали кровної спорідненості [4].

Усі дані аналізували непараметричними методами варіаційної статистики з використанням комп'ютерної програми MedCalc (2006).

Дослідження проводилося відповідно до основних принципів біоетики Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (4 квітня 1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої асоціації охорони здоров'я про етичні принципи проведення медичних досліджень за участю людей (1964-2013). Була отримана інформована згода учасників та їх батьків.

Результати дослідження. У групі хворих із ІПН частка генотипу T/G практично не відрізнялася з контролем. Пацієнтів із генотипом T/T – у 5,84 рази менше, ніж у контрольній групі. Наявність генотипу G/G у досліджуваній групі також є чинником ризику розвитку ІПН, але не достовірно OR = 1,56, (95%CI 0,66-3,48, p=0,28). Головним алелем в групі контролю є G (pG = 0,693), так само, і в групі в пацієнтів із ІПН (pG = 0,814). Частота мінорного алеля T у пацієнтів (qT = 0,186) у 1,65 разів менша, ніж у групі здорових осіб (qT = 0,307).

Співвідношення частот алелів у дітей ІПН (pG = 0,814, qT = 0,186) суттєво відрізняється від співвідношення 1 : 1, що свідчить про порушення частоти алелів в українській популяції, і це можливо за рахунок малої вибірки.

Висновки. Наявність гетерозиготного генотипу T/G підвищує ризик розвитку ІПН, але не достовірно OR = 1,17, (95%CI 0,51-2,72; p=0,71). Носійство алелі G поліморфного локусу +1245G/T (rs1800012)гена *COL1A1* достовірно асоціюється з ризиком ІПН OR=1,95 (95%CI 0,99-2,82; p=0,05). Хоча носійство алелів T/T і є патологічним, в нашому дослідженні не доведено його вплив на ризик розвитку ідіопатичної низькорослості, що пов'язано, як ми думаємо, із малою вибіркою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Al Shaikh A, Daftardar H, Alghamdi AA, Jamjoom M, Awidah S, Ahmed ME, Soliman AT. Effect of growth hormone treatment on children with idiopathic

short stature (ISS), idiopathic growth hormone deficiency (IGHD), small for gestational age (SGA) and Turner syndrome (TS) in a tertiary care center. *Acta Biomed.* 2020 Mar 19;91(1):29-40. doi: 10.23750/abm.v91i1.9182

2. Zhang LQ, Liu H, Huang XF. Relation of JAGGED 1 and collagen type 1 alpha 1 polymorphisms with bone mineral density in Chinese postmenopausal women. *Int J Clin Exp Pathol.* 2014 Sep 15;7(10):7142-7

3. Soibam D, Singh TA, Nandy P, Dewan SK, Baruah A. Sp1 Binding Site Polymorphism at COL1A1 Gene and Its Relation to Bone Mineral Density for Osteoporosis Risk Factor Among the Sikkimese Men and Women of Northeast India. *Indian J Clin Biochem.* 2019 Apr;34(2):230-233. doi: 10.1007/s12291-017-0728-4

4. Erdem M, Tüfekçi Ö, Kızıldağ S, Yılmaz Ş, Kızmazoğlu D, Eroğlu Filibeli B, Ören H. Investigation of the Relationship Between *FokI* and *Coll1A1* Gene Polymorphisms and Development of Treatment-Related Bone Complications in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia. *Turk J Haematol.* 2019 Feb 7;36(1):12-18. doi: 10.4274/tjh.galenos.2018.2018.0221

ВИКОРИСТАННЯ НЕСТЕРОЇДНИХ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ АНАЛЬГЕТИКІВ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЩАДНОЇ ГАЙМОРОТОМІЇ З МІСЦЕВОЮ ПЛАСТИКОЮ ОРО-АНТРАЛЬНОГО СПОЛУЧЕННЯ

Тимофєєв Олексій Олександрович

завідувач кафедри
щелепно-лицевої хірургії Національного університету
охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, д.мед.н.,
професор, Заслужений діяч науки і техніки України

Чередніченко Андрій Миколайович

аспірант кафедри
щелепно-лицевої хірургії, Національний університет охорони
здоров'я України імені П. Л. Шупика

Вступ

Після проведення оперативних втручань при хронічному одонтогенному гаймориті з місцевою пластиком ороантрального сполучення нерідко розвивається: больовий синдром. Больовий синдром посилюється запальною реакцією організму в області рани і протягом післяопераційного періоду. При больовій реакції підвищується функціональне навантаження майже на всі життєво важливі системи організму, що зумовлює зниження рухової активності та сприяє виникненню депресивних станів, погіршує самопочуття пацієнтів. Особливістю тканин щелепно-лицьової області є їх рясна іннервація. Тому одонтогенні запальні захворювання супроводжуються вираженою больовою клінічною симптоматикою та вимагають проведення адекватного знеболення у післяопераційному періоді ведення хворих.

Мета дослідження – визначити ефективність використання кеторолаку трометаміну для усунення післяопераційного болю після проведення щадної гайморотомії з місцевою пластиком оро-антрального сполучення.

Матеріал та методи обстеження

Обстеження проведено 38 хворих, яким проводилася операція щадної гайморотомії з місцевою пластиком ороантрального сполучення при хронічному одонтогенному гаймориті. Для усунення болю призначали препарат

кеторолаку трометаміну – «Кетанов». Після проведеної операції протягом 5 днів призначали препарат «Кетанов». У 1 – 2 добу призначали внутрішньом'язове введення препарату «Кетанов» у дозі 30 мг 3 рази на день. З 3 по 5 день лікування «Кетанов» призначали перорально (таблетки) по 10 мг 3 рази на добу.

Для надання характеристики препарату, що ми використовували, крім з'ясування скарг пацієнтів вивчалися клініко-лабораторні показники: болючість при пальпації в області патологічного вогнища; наявність запальної інфільтрації навколощелепних м'яких тканин; місцева та загальна температура тіла; визначалася сатурація кисню, частота пульсу та дихання за хвилину; артеріальний тиск; загальний аналіз крові (еритроцити, лейкоцитарна формула, гемоглобін, ШОЕ, час зсідання крові); біохімічні показники крові; аналіз сечі. Визначали побічні ефекти дії препарату або можливі ускладнення, пов'язані з використанням цього лікарського засобу.

З метою оцінки болю застосовували загальновідому словесну оцінку болю – візуально-аналогову шкалу (ВАШ) – метод, який доступний будь-якому хірургічному відділенню. Візуально-аналогова шкала є «лінійкою» довжиною 10 см, за якою пацієнту пропонується оцінити свої больові відчуття від 0 до 10 балів. Відсутність болю відповідає 0 балам. Нестерпний біль - 10 балів. Оцінка больових відчуттів: дуже сильні болі (10 та 9 балів), сильні (8,7,6 балів), середні (5,4,3 бали), слабкі (2,1 бали), відсутність болів (0 балів).

Якість анальгезії оцінювалося за п'ятибальною шкалою: 5 – «відмінно», 4-«добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно», 1 – «відсутня». Усі отримані під час дослідження цифрові дані оброблені математичним методом з обчисленням критерію Стьюдента. Показники вважали достовірними при $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Післяопераційний біль у 38 хворих спостереження складався з болю в ділянці кісткової рани верхньощелепної кістки, навколишніх навколощелепних м'яких тканин, болю в ділянці післяопераційної рани, головного болю,

нездужання, слабкості, почуття занепокоєння.

Хворим, починаючи з першої доби лікування, застосували препарат «Кетанов». Вже через 30-60 хвилин після початку застосування препарату нами спостерігалось зменшення больової реакції. На 2 добу лікування препаратом «Кетанов» у післяопераційних хворих нормалізувався сон, больові відчуття в ділянці кісткової рани значно зменшилися, покращився загальний стан прооперованих хворих.

У перший день після проведеної операції у хворих, при лікуванні препаратом «Кетанов», сильні болі (7 і 6 балів) були виявлені у 100%. На 2-й день лікування сильні болі (на 6 балів) виявлено у 18,4% обстежуваних, а середнього ступеня (5, 4 бали) – у 81,6%. На третій день післяопераційні болі у обстежуваних були такими: середні (5,4,3 бали) – у 100%. На 4-й день болі були такі: середні (4 та 3 бали) – у 44,7%, слабкі (2 бали) – у 55,3%. На 5-й день болі у обстежуваних цієї групи були : середні (на 3 бали) - у 10,5%, слабкі (на 2 і 1 бал) - у 89,5%. На 6-ту добу лікування препаратом «Кетанов» болі були наступні: слабкі (на 2 і 1 бал) – у 71,0%, відсутні больові відчуття – у 29,0%.

У динаміці лікування препаратом «Кетанов» відзначалося збільшення насичення крові киснем та покращення гемодинаміки, а також покращення інших клініко-лабораторних показників.

Навколощелепні м'які тканини щічної області та навколо післяопераційної рани наступного дня після операції були набряклими у всіх обстежуваних (100%): виражений набряк був у 30 чол. (78,9%), помірний набряк – у 8 чол. (21,1%). Через 3 дні після операції виражений набряк околощелепних м'яких тканин був у 6 хворих (15,8%), а помірний – у 32 обстежуваних (84,2%). Через 6 - 7 днів після операції, а також після початку лікування препаратом «Кетанов» помірний набряк м'яких тканин виявлено у 4 хворих (10,5%) і був відсутній - у 34 чол. (89,5%).

Інфільтрація слизової оболонки альвеолярного відростка в області післяопераційної рани наступного дня після проведеної операції була у всіх обстежуваних (100%): виражена інфільтрація виявлена у 22 чол. (57,9%);

помірна – у 16 чол. (42,1%). Через 3 дні після проведеної операції у хворих виражена інфільтрація слизової оболонки альвеолярного відростка в області післяопераційної рани спостерігалася у 10 хворих (26,3%), а помірна – у 28 обстежуваних (73,7%). Через 6-7 днів після початку лікування помірна інфільтрація слизової оболонки в області проведеної операції була виявлена у 7 хворих (18,4%) і відсутня - у 31 чол. (81,6%).

Показники термоасиметрії слизової оболонки після проведеної операції в ділянці післяопераційної рани та на протилежній стороні (симетричній ділянці здорової сторони) у хворих становили $2,8 \pm 0,5^\circ\text{C}$ ($p < 0,001$), тобто достовірно вище за норму. У нормі (у здорових людей) показники термоасиметрії становили $0,4 \pm 0,1^\circ\text{C}$. На 3-й день термоасиметрія достовірно знизилася порівняно з попереднім періодом обстеження і склала $1,7 \pm 0,2^\circ\text{C}$ ($p < 0,001$). На 5-й день після операції термоасиметрія достовірно знизилася і становила $1,1 \pm 0,1^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$). На 6 добу після операції термоасиметрія нормалізувалася і була $0,4 \pm 0,1^\circ\text{C}$ ($p > 0,05$).

Побічні ефекти, такі як нудота та блювання, нами спостерігалися у 2 обстежуваних (5,3%) та артеріальна гіпертензія – у 3 хворих (7,9%). Таким чином, побічні ефекти зустрічалися у 5 хворих (13,2%). Побічні ефекти самостійно зникали при зниженні дози препарату.

Якість аналгетичного та протизапального ефектів у хворих при лікуванні препаратом «Кетанов» ми оцінили за п'ятибальною шкалою. Аналгезія та протизапальний ефект нами були оцінені на 5 балів («відмінно»).

Висновки

Результати проведеного обстеження хворих після проведених оперативних втручань у щелепно-лицьовій ділянці свідчать про те, що препарат «Кетанов» є високоефективним та безпечним лікарським засобом, який ми рекомендуємо застосовувати для усунення больового синдрому. Препарат «Кетанов» має виражену і тривалу аналгетичну та протизапальну дію і ми рекомендуємо застосовувати його при операціях у щелепно-лицьовій ділянці, які захоплюють одночасне втручання як на м'яких, так і на кісткових тканинах.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Тимофеев О. О. Щелепно-лицева хірургія. - Київ.: ВСВ «Медицина», 2022. - 752 с.
2. Тимофеев А. А. – Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Київ. - видання 5-е (виправлене і доповнене) - 2012. - 1048 с.
3. Тимофеев А. А. Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология: у 2 книгах. Київ. Книга 1: підручник .-2020.-986 с.
4. Тимофеев А. А. Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология: у 2 книгах. Київ. Книга 2: підручник. - 2022.-968 с.

ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ ГІГІЄНА ПОРОЖНИНИ РОТА ПІСЛЯ ВИДАЛЕННЯ РЕТЕНОВАНИХ ЗАПІЗНІЛИХ ЗУБІВ

Тимофєєв Олексій Олександрович

завідувач кафедри щелепно-лицевої хірургії,
доктор медичних наук, професор, заслужений діяч
науки і техніки України, Національний університет
охорони здоров'я України (НУОЗ) імені П. Л. Шупика

Тимофєєв Олександр Олексійович

доктор медичних наук, професор,
кафедра стоматології, Національний університет
охорони здоров'я України (НУОЗ) імені П. Л. Шупика

Ярифа Марія Олексіївна

кандидат медичних наук, доцент,
кафедра хірургічної стоматології та щелепно-лицевої
хірургії, ПВНЗ України «Київський медичний
університет»

Чайковський Ігор Григорович

кандидат медичних
наук, асистент кафедри щелепно-лицевої хірургії
Національного університету охорони здоров'я України
(НУОЗ) імені П. Л. Шупика

Вступ

Оперативні втручання в хірургічній стоматології, які проводять внутрішньоротовим доступом, належать до операцій, які найчастіше використовують як в амбулаторних умовах, так і в стаціонарі. У післяопераційному періоді в цих хворих виникають певні труднощі з прийомом рідкої та твердої їжі, які пов'язані з набряком післяопераційних тканин та інтенсивними болями в ділянці проведеної операції. Тому для хворого, якому проведено оперативне втручання внутрішньоротовим способом, дуже важливим є правильний гігієнічний догляд за порожниною рота. Наявність залишків їжі, за поганої гігієни порожнини рота, може стати причиною розвитку запальних явищ у ділянці післяопераційної рани (1, 2, 3, 4).

Метою проведеного дослідження є визначити ефективність гігієнічних

засобів для догляду за порожниною рота, а саме: ополіскувача «лістерин©» (Італія) та спрею для догляду за ротовою порожниною «метиленовий синій лігор» (Україна).

Матеріал та методи обстеження

Обстежено 24 хворих, яким були атипово видалені ретенувані зуби за ускладненого прорізування запізнілого нижнього зуба. Хворим першої та другої групи спостереження протягом 7-8 діб проводили гігієнічну обробку порожнини рота запропонованим нами методом, а саме з використанням ополіскувача «Listerine» (Лістерин) і препарату «Метиленовий синій ЛІГОР».

Контрольна група – 22 пацієнти, яким були проведені хірургічні втручання внутрішньоротовим доступом (атипове видалення ретенуванних і дистопованих зубів), яким протягом 7-8 діб після операції проводили полоскання порожнини рота 0,02% водним розчином фурациліну (у розведенні 1:5000).

Усім пацієнтам проводили загальноклінічне обстеження, яке включало огляд хворого і слизової оболонки порожнини рота, пальпацію і перкусію зубів, рентгенографію, загальний аналіз крові та підрахунок клінічних індексів. Оцінку ефективності використання нами запропонованими препаратами визначали за такими показниками: індекс зубного нальоту IPI Silness-Löe, індекс Федорова-Володкіної, проба Шиллера-Пісарєва, індекс гінгівіту. Також проводили контактну термометрію.

Отримані цифрові дані лабораторних обстежень обробляли загальноприйнятим варіаційно-статистичним методом. Відмінності вважали достовірними за $p < 0,05$.

Результати обстеження та їх обговорення

Оцінка ефективності гігієни порожнини рота після атипового видалення ретенуваних зубів мудрості на нижній щелепі.

Оцінка індексу зубного нальоту IPI Silness-Löe. Наступного дня після проведеної операції в першій групі спостереження показники цього індексу становили $1,73 \pm 0,11$ ум.од., що оцінюють як наліт, який візуально не

визначається. У контрольній групі - $2,19 \pm 0,22$ ум.од. (помірне накопичення зубного нальоту в ясенній кишені, на поверхні ясен і зуба, який визначається візуально). На 3-й день після видалення зуба мудрості цей індекс спостереження становив $2,27 \pm 0,10$ ум.од., у контрольній - $2,21 \pm 0,18$ ум.од. На 7-й день після атипового видалення зуба мудрості цей індекс становив $1,49 \pm 0,09$ ум.од., у контрольній - $2,31 \pm 0,14$ ум.од. Індекс зубного нальоту в пацієнтів даної групи спостереження після проведення гігієни порожнини рота рекомендованим нами методом був ефективнішим порівняно з контрольною групою.

Оцінка індексу Федорової-Володкіної. Наступного дня після проведеного атипового видалення зуба в першій групі спостереження показник цього індексу становив $1,67 \pm 0,24$ ум.од., що оцінюється як задовільний рівень гігієни. У контрольній групі – $1,79 \pm 0,29$ ум.од. (задовільний рівень гігієни). На 3-й день після атипового видалення зуба цей індекс гігієни становив $1,77 \pm 0,21$ ум.од. (задовільний рівень гігієни), у контрольній – $1,89 \pm 0,28$ ум.од. (задовільний рівень гігієни) На 7-й день після атипового видалення зуба індекс становив $1,39 \pm 0,09$ ум.од. (хороший рівень гігієни), у контрольній – $2,31 \pm 0,18$ ум.од. (задовільний рівень гігієни). Цей індекс у пацієнтів після проведення гігієни порожнини рота рекомендованим нами методом був ефективнішим, ніж у контрольній групі.

Йодне число Свракова (проба Шиллера-Пісарєва) у пацієнтів обстежуваної групи на наступний день після проведеної операції становило $3,2 \pm 0,7$ бала, що вказувало на наявність помірно вираженого запального процесу, у контрольній групі – $3,2 \pm 0,5$ бала. На 3-й день після атипового видалення зуба мудрості йодне число Свракова становило $2,2 \pm 0,3$ бала, що вказувало на наявність слабо вираженого запального процесу, у контрольній групі – $3,0 \pm 0,4$ бала (помірно виражений запальний процес). На 7-й день після операції у пацієнтів обстежуваної групи спостереження йодне число Свракова становило $1,4 \pm 0,3$ бала (слабо виражений запальний процес), у контрольній групі – $2,7 \pm 0,3$ бала (помірно виражений запальний процес). Цей індекс у

пацієнтів обстежуваної групи після проведення гігієни порожнини рота рекомендованим нами методом був ефективнішим, ніж у контрольній групі.

Індекс гінгівіту (ІГ) у пацієнтів обстежуваної групи на наступний день після операції становив $0,43 \pm 0,04$ бала, у контрольній групі – $0,44 \pm 0,05$ бала, що вказувало на наявність легкого запального процесу. На 3 день після операції індекс гінгівіту в пацієнтів першої групи становив $0,33 \pm 0,03$ бала, у контрольній групі – $0,34 \pm 0,04$ бала (легкий ступінь гінгівіту). На 7 день після операції у пацієнтів першої групи спостереження індекс гінгівіту становив $0,22 \pm 0,04$ бала, у контрольній групі – $0,32 \pm 0,03$ бала. Індекс гінгівіту в пацієнтів першої групи спостереження показував, що проведення гігієни порожнини рота рекомендованим нами методом було ефективнішим, ніж у контрольній групі.

Ранні запальні ускладнення в післяопераційному періоді у вигляді запальної інфільтрації м'яких тканин ми спостерігали після атипового видалення зуба у 3 з 24 пацієнтів (у 12,5%). У контрольній групі спостереження ранні післяопераційні ускладнення у вигляді запальної інфільтрації м'яких тканин ми спостерігали після атипового видалення зуба (перша група) у 6 із 24 осіб (25,0%).

Висновки

На підставі отриманих даних ми зробили висновок, що гігієнічний догляд за порожниною рота пропонованим нами методом є ефективнішим у пацієнтів після проведення внутрішньоротових оперативних втручань порівняно з традиційним методом гігієни, що дало змогу скоротити майже в 2 рази кількість післяопераційних запальних ускладнень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тимофєєв О. О. Щелепно-лицева хірургія. - Київ.: ВСВ «Медицина», 2022. - 759 с.
2. Тимофеев А. А. – Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Київ. - видання 5-е (виправлене і доповнене) - 2012. - 1048 с.

3. Тимофеев А. А. Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология: у 2 книгах. Київ. Книга 1: підручник .-2020.- 986 с.

4. Тимофеев А. А. Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология: у 2 книгах. Київ. Книга 2: підручник. - 2022.- 968 с.

БІОЛОГІЧНИЙ ВІК ТА ЙОГО ВАЖЛИВІСТЬ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ

Хомишин Володимир Павлович

доцент кафедри фізичного виховання та спортивної медицини

Марусяк Соломія Володимирівна

асистент кафедри

фізичного виховання та спортивної медицини

Львівський національний медичний університет

імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

Вступ./Introduction. Біологічний вік – загальновідомий показник, який вказує на рівень морфологічного та фізіологічного розвитку організму. Його застосування впливає на можливість подальшої розробки заходів, що сприяють збільшенню тривалості життя. В той же час питання прогресу чи навпаки відставання біологічного віку від паспортного може свідчити про зміни здоров'я людини, зменшення її функціональних резервів та погіршення стану організму в цілому [1]. Дане поняття виникло у результаті розуміння нерівномірного значення зрілості та старіння, розвитку людини. Біологічний вік, окрім цього, визначають для оцінки ризиків розвитку патології, що підвищується з віком та впливу на це методик лікування та профілактики. Розрахунок даного показника переважно полягає у вимірі кількісних показників, пов'язаних з біологічними маркерами старіння [2]. Окрім того, за даними Коробейнікова Г., [3] біологічний вік, його основні складові, можна корегувати з метою впливу на стан здоров'я людини, застосовуючи засоби і фармакології, і фізичної культури, і зміни способу життя.

Мета дослідження./Aim. Метою дослідження стало вивчення теми поняття біологічного віку та його важливості в умовах сучасної медицини.

Матеріали та методи./Materials and methods. Поняття біологічного віку в сучасній медицині, вивчалось шляхом аналізу літературних джерел.

Результати і обговорення./Results and discussion. Досить велика кількість робіт присвячена питанню вивчення здоров'я, старіння організму та

пов'язаного з цим поняття біологічного віку. У процесі старіння клітини та тканини у тілі поступово пошкоджуються і концепція біологічного віку враховує ці зміни. Дослідження передчасного старіння, швидкість якого визначається саме завдяки визначенню даного поняття, проводять на основі біологічних тестів, методом порівняння з визначеними параметрами, які властиві певному віку [4]. Автор Лошицька Т. І., у своїх роботах зазначає, що біологічний вік дозволяє оцінити ступінь відповідності біологічного стану організму до календарного віку людини, відображає швидкість розвитку старіння, яке власне і залежить від функції основних систем забезпечення життєдіяльності. Найвні відмінності між календарним та біологічним віком дозволяють оцінити інтенсивність старіння та функціональні здібності особи. Усім відомо, що фізичний стан сучасних людей, в тому числі молоді, осіб середнього віку, різко погіршився за останні роки внаслідок потужних соціально-економічних, демографічних криз. Наскільки біологічно старими люди є в певному календарному віці, залежить, насамперед, від генетичних чинників, способу життя, а також від умов середовища в якому вони перебувають.

Висновки./Conclusions. Таким чином, в результаті аналізу літературних джерел підтверджено, що оцінка і дослідження біологічного віку в свою чергу дозволяє оцінити ступінь відповідності біологічного стану організму календарному віку людини, показує швидкість старіння, яке залежить від функції важливих систем життєзабезпечення та тривалості життя.

Соціально-економічні кризи, часті стресові ситуації прискорюють темпи старіння загалом. Зважаючи на те, що фізіологічні, функціональні та адаптаційні можливості організму обумовлюють біологічний вік людини, у подальших дослідженнях доцільно було б продовжити вивчення та аналіз чинників, які впливають на біологічний вік, розробити нові рекомендації з метою покращення здоров'я, зниження темпів старіння, зменшення біологічного віку шляхом збільшення рухової активності та покращення якості життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Євстігнєєва М. І. Поняття «біологічний вік» як показник рівня здоров'я і необхідність його вивчення студентами медиками. Адаптивна фізична культура. 2011. №2.
2. Morgan E. Modeling the rate of senescence: can estimated biological age predict mortality more accurately than chronological age? J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2013;68(6):667-74. Jung-hoon, Lee. Treatment of chronic Achilles tendon pain by Kinesio taping in an amateur badminton player / Lee Jung-hoon, Yoo Wong-gyu // Physical Therapy in Sport. – 2012. - № 13.- P. 115-119.
3. Біологічний вік та фізична активність / Г. Коробейніков, С. Адирхаєв, К. Медвидчук [та ін.] // Теорія і практика фізичного виховання і спорту. – 2007. – № 1. – 60–63. Ключиков, А.И. Тейпирование и применение кинезиотейпинга в спортивной практике : методическое пособие / А. И. Ключиков. – М. : РАСМИРБИ, 2009. – 140с.
4. Фединяк Н. Б. Біологічний вік і темп старіння людей різних вікових груп / Н. Фединяк, Б. Мицкан // Молодіж. наук. вісник: Фіз. виховання і спорт. 2013. Вип. 12.
5. Лошицька Т. І. Біологічний вік та темпи старіння організму студентів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 7.

АНАЛІЗ ВМІСТУ СИРОВАТКОВИХ ІМУНОГЛОБУЛІНІВ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ІЗ ЛОКОМОТОРНИМИ ОЗНАКАМИ НЕДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ

Чумак Ольга Юріївна,
аспірант

Волоха Алла Петрівна,

д. мед. наук, професор

Кафедра педіатрії, дитячих інфекційних хвороб,

імунології та алергології

Національний університет охорони здоров'я України

імені П. Л. Шупика

м. Київ, Україна

Вступ / Introductions. На сьогодні відомо, що існує взаємозв'язок між наявністю недиференційованої дисплазії сполучної тканини (НДСТ) та станом імунологічної резистентності в дітей [1, 3]. Одними з лабораторних маркерів НДСТ є протеолітичні ферменти – матриксні металопротеїнази (Matrix Metalloproteinases – MMPs) та їх специфічні тканинні інгібітори (Tissue Inhibitors of Metalloproteinases – TIMPs). Проведені дотепер дослідження підтверджують важливе значення MMPs у розвитку захворювань з імунологічним підґрунтям [2, 5]. Відомо, що провідну роль у протиінфекційному захисті відіграє гуморальний імунітет, зокрема імуноглобуліни крові. Отже, вивчення вмісту сироваткових імуноглобулінів у новонароджених дітей з урахуванням їх гестаційного віку та наявності локомоторних маркерів НДСТ є перспективним напрямком досліджень.

Мета роботи / Aim. Проаналізувати кореляції між антропометричними й біохімічними ознаками НДСТ та вмістом імуноглобулінів у крові новонароджених дітей.

Матеріали та методи / Materials and methods. Дослідження було проведене в пологових стаціонарах м. Рубіжного та м. Лисичанська Луганської області (Україна) у 2018-2020 рр. Нами обстежено 122 новонароджені дитини, серед яких було 55 (45,1%) хлопчиків і 67 (54,9%) дівчаток; 79 (64,8%)

доношених і 43 (35,2%) передчасно народжені дитини. Гестаційний вік (ГВ) дітей склав 28-42 тижні, маса тіла (МТ) – 1270-4070 г, довжина тіла (ДТ) – 36-56 см. Вивчено дані перинатального анамнезу: термін вагітності та пологів, спосіб розродження, стать, ГВ, МТ та ДТ дітей при народженні.

Розраховано певні антропометричні індекси, підвищення значень яких вважаються локомоторними ознаками НДСТ. А саме, визначено наступні співвідношення: розмах рук до ДТ, довжина верхнього сегменту тіла до нижнього, довжина кисті до ДТ, довжина стопи до ДТ та інтегральний індекс Вервека (співвідношення довжини тіла до подвоєної суми МТ та обводу грудної клітки) [4].

До основної групи (n=82) дослідження увійшли новонароджені з підвищеними значеннями ≥ 2 антропометричних індексів, до групи контролю (n=40) – діти без відхилення від норми жодного із зазначених маркерів НДСТ.

Вміст біохімічних маркерів НДСТ у крові, зокрема MMP-1 (нг/мл) і TIMP-1 (нг/мл), визначено методом імуноферментного аналізу. Також розраховано співвідношення значень концентрацій MMP-1 до TIMP-1 (MMP-1/TIMP-1, ум. од.). Кількісне визначення рівнів сироваткових імуноглобулінів (г/л) класів А (Ig A), М (Ig M), G (Ig G) проведене на імуноферментному фотоелектричному аналізаторі. Статистичний аналіз отриманих результатів здійснений за допомогою ліцензійної програми «IBM SPSS Statistics 27» (США) із розрахунком критерію Манна-Уїтні (U), коефіцієнта рангової кореляції Спірмена (ρ).

Результати та обговорення / Results and discussion.

З'ясовано, що в новонароджених із проявами НДСТ достовірно частіше реєструвались більш низькі рівні Ig A (U=550,5; p=0,002) та Ig M (U=678,5; p=0,047), ніж у групі контролю. Проте значущих відмінностей між групами за рівнем Ig G (p=0,705) встановлено не було (Рис. 1), оскільки Ig G транспортується через плаценту від матері до плоду, а відтак, зазвичай має материнське походження.

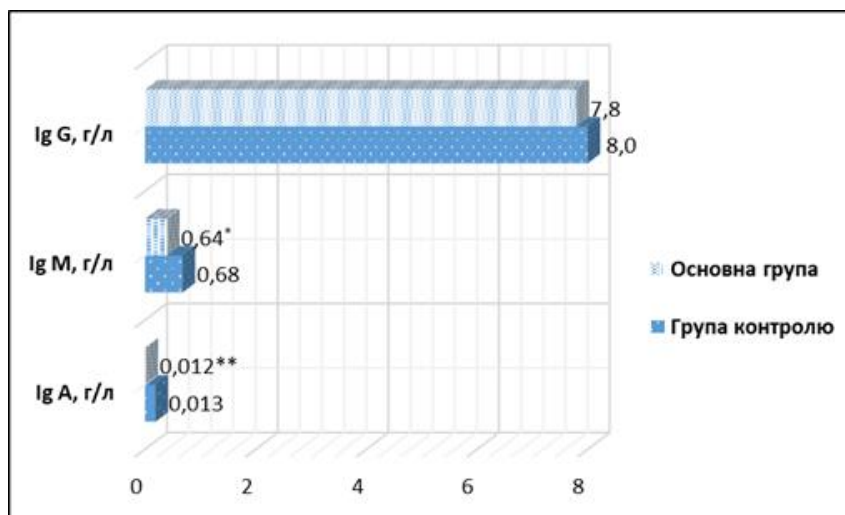


Рис. 1. Порівняльний аналіз середніх значень концентрації Ig A, Ig M і Ig G у новонароджених із груп спостереження

Примітки: * – статистична достовірність різниці значень на рівні $p < 0,05$, ** – статистична достовірність різниці значень на рівні $p < 0,01$.

За результатами рангового кореляційного аналізу (Табл. 1) встановлено, що більші концентрації MMP-1 ($p < 0,001$) у крові новонароджених та більші значення індексу MMP-1/TIMP-1 ($p < 0,01$) пов'язані з нижчим рівнем сироваткового Ig A, а вищий вміст TIMP-1 у крові асоціюється з більшим рівнем рівнем Ig A ($p < 0,05$), Ig M ($p = 0,001$) та Ig G ($p < 0,05$). Це свідчить про достовірний взаємозв'язок між дисбалансом в системі біохімічних маркерів НДСТ та змінами рівнів сироваткових імуноглобулінів у обстежених дітей.

Таблиця 1

Кореляції між вмістом матричної металопротеїнази-1, тканинного інгібітору металопротеїнази-1, їх співвідношенням та сироватковими імуноглобулінами в обстежених дітей

Коефіцієнт Спірмена	Кореляційні пари				
	MMP-1– Ig A	MMP-1 /TIMP-1–Ig A	TIMP-1–Ig A	TIMP-1– Ig M	TIMP-1–Ig G
ρ	-0,533	-0,437	0,334	0,520	0,352
p	0,000808	0,008	0,046	0,001	0,035

Порівняльний аналіз вмісту сироваткових Ig A, Ig M і Ig G у новонароджених з різним ГВ показав (Рис. 2), що найнижчі концентрації

імуноглобулінів всіх класів ($p < 0,05-0,001$) зафіксовано в дітей, які народились передчасно на 31-28 тижні внутрішньоутробного розвитку, а найвищі – в дітей з ГВ 37-42 тижні. Проте не було виявлено значущої різниці щодо сироваткових рівнів Ig A, Ig M і Ig G між дітьми, народженими на 32-34 тижні і 35-36 тижні вагітності, а також між новонародженими з терміном гестації 32-34 тижні і 31-28 тижні ($p > 0,05$). Це узгоджується з результатами наукових досліджень щодо підвищення здатності плоду до продукції власних імуноглобулінів класу А та М зі збільшенням терміну гестації [6].

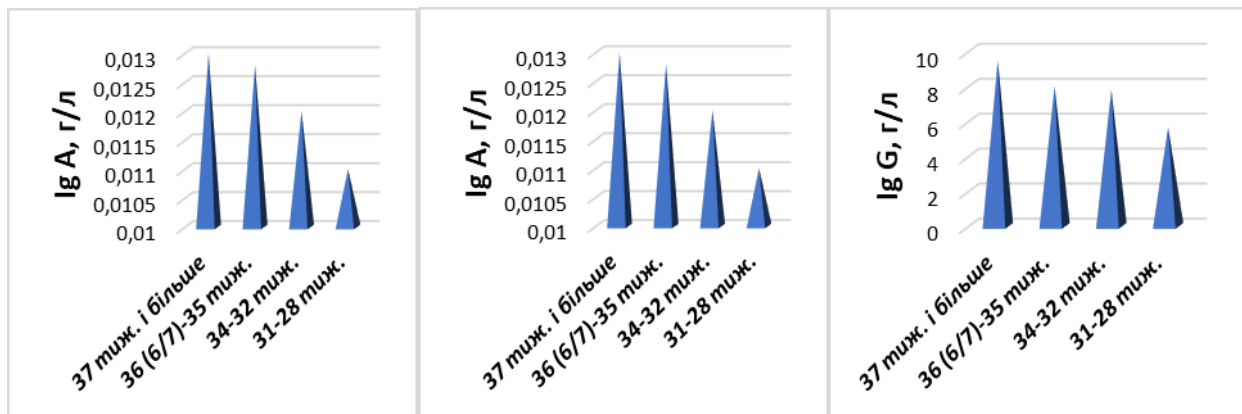


Рис. 2. Рівні сироваткових Ig A, Ig M і Ig G (г/л) у новонароджених з різним гестаційним віком

Висновки:

1. Новонароджені діти з локомоторними ознаками НДСТ достовірно частіше мають більш низькі рівні сироваткових Ig A ($p=0,002$) і Ig M ($p=0,047$), ніж діти із групи контролю.
2. У обстежених дітей встановлено статистичні кореляції між вмістом MMP-1 ($p < 0,001$), TIMP-1 ($p < 0,05-0,001$), індексом MMP-1/TIMP-1 ($p < 0,01$) та рівнями імуноглобулінів у крові.
3. Рівні сироваткових Ig A, Ig M і Ig G перебувають у прямій взаємозалежності від терміну гестації ($p < 0,05$) новонароджених у групах дослідження.
4. Результати проведеного дослідження демонструють імовірність несприятливого впливу НДСТ на стан імунологічної адаптації новонароджених.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Arese V, Murabito P, Ribero S et al. (2019). Autoimmune connective tissue diseases and pregnancy. *Italian Journal of Dermatology and Venereology*. 154 (3): 263–276. doi: 10.23736/S0392-0488.18.06252-1.
2. Cabral-Pacheco GA, Garza-Veloz I, Castruita-De la Rosa C et al. (2020). The Roles of Matrix Metalloproteinases and Their Inhibitors in Human Diseases. *Int. J. Mol. Sci.* 21 (24): 55. doi: 10.3390/ijms21249739.
3. Ejma-Multański A, Wajda A, Paradowska-Gorycka A. (2023). Cell Cultures as a Versatile Tool in the Research and Treatment of Autoimmune Connective Tissue Diseases. *Cells*. 12 (20): 2489-2511. doi: 10.3390/cells12202489.
4. Protsailo MD, Chornomydz YuA, Hnato NM, Vorontsova TO, Chornomydz IB. (2023). Polimorfizm proiaviv dysplatsii spoluchnoi tkanyny u ditei. Aktualni pytannia pediatrii, pediatrii, akusherstva ta hinekologhii. 2: 49-56 [Процайло М.Д, Черноמידз Ю.А, Гнатъо Н.М, Воронцова Т.О, Черноמידз І.Б. (2023). Поліморфізм проявів дисплації сполучної тканини у дітей. Актуальні питання педіатрії, педіатрії, акушерства та гінекології. 2: 49-56]. doi: 10.11603/24116-4944.2023.2.14337.
5. Raeeszadeh–Sarmazdeh M, Do LD, Hritz BG. (2020). Metalloproteinases and Their Inhibitors: Potential for the Development of New Therapeutics. *Cells*. 9 (5): 1313. doi: 10.3390/cells9051313.
6. Sharma R, Mukhopadhyay K et al. (2022). Immunoglobulin Profile and Lymphocyte Subsets in Preterm Neonates. *Ind J Pediatr*. 59: 214-217.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

MEDICINAL HERBS USING FOR TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS

Mammadova Aytakin S.

Assistant

Azerbaijan State Agricultural University

Tagiyeva Narmin A.

senior teacher

Azerbaijan State Agricultural University

Hasanova Lala A.

Assistant

Azerbaijan State Agricultural University

Arthritis patients often endure severe joint pain, with nearly half of all adults with the condition experiencing chronic discomfort. There are more than 100 identified types of arthritis, with osteoarthritis (OA) being the most common. Also known as degenerative joint disease, OA is the most prevalent form of arthritis [1]. It is a biomechanical and inflammatory disorder affected by factors such as mechanical and oxidative stress, injuries, age, obesity, and metabolic diseases [2].

OA is marked by the degeneration of joint cartilage, alterations in the underlying bone, and synovitis. Pro-inflammatory and pro-catabolic mediators are localized in the synovial fluid, and hydrolytic enzymes, such as matrix metalloproteinases (MMPs), are linked to cartilage degradation. The breakdown of the extracellular matrix can trigger the accumulation of innate immune cells, resulting in inflammation and tissue destruction [3]. OA develops gradually, often starting later in life and eventually causing disability. Symptoms include localized joint pain and tenderness, as well as stiffness in the morning and after periods of activity.

Current pharmacotherapy provides options for managing OA pain and symptoms, but the side effects of these treatments can restrict their use. NSAIDs, for instance, may cause gastrointestinal, cardiovascular, and kidney issues, making them

unsuitable for long-term arthritis treatment. In this review, we outline the current pharmacological therapies for OA and highlight recent findings on herbal treatments for arthritis. We specifically focus on the mechanisms, safety, and efficacy of selected herbal medications used for OA [4, 5].

In clinical practice, *Curcuma*, notably *Matricaria chamomilla L.*, *Zingiber officinale* is widely employed for managing osteoarthritis. *Matricaria chamomilla* has been utilized for centuries to relieve joint pain. Historically, the dried flowers of this plant have been used to treat rheumatic pain and inflammation [6]. The most common preparation of chamomile is as an herbal tea. Chamomile contains several phenolic compounds such as apigenin, quercetin, patuletin, luteolin, and glucosides.

Zingiber officinale, commonly known as ginger, is well-known for its ability to alleviate inflammatory symptoms [7]. The anti-inflammatory properties of ginger have been extensively studied in patients as well as in vitro and in vivo models. Numerous clinical trials have assessed the effects of ginger on relieving OA pain [8], consistently reporting positive outcomes. Additionally, Amorndoljai and colleagues discovered that topical ginger extract significantly improved knee pain, stiffness, physical function, and patient global assessments after 12 weeks of treatment for knee OA [9].

The roots of *Curcuma*, commonly known as turmeric, serve as a popular spice. Curcumin, a polyphenol extract derived from turmeric, is celebrated for its anti-inflammatory and antioxidant properties, with a longstanding history of use in traditional Chinese and Ayurvedic medicine [10]. Recently, there has been significant research into *Curcuma* extracts and curcumin for their potential benefits in managing osteoarthritis. A randomized, double-blind, placebo-controlled study investigated the short-term effects of highly bioavailable curcumin on knee osteoarthritis.

Several medicinal plants have been investigated in preclinical studies using cellular and animal models, although they have not yet been tested in clinical trials involving humans. Nevertheless, the mechanisms uncovered by these preclinical trials offer valuable insights into the therapeutic potential of these natural medicines for treating osteoarthritis. This material summarizes clinical trials that illustrate the

impact of herbal medicines in OA treatment.

The current pharmacological therapies recommended for osteoarthritis vary in their effectiveness and safety, particularly in managing chronic pain and inflammation. Herbal medicines may serve as complementary therapies, potentially reducing the reliance on pharmacological agents. Such approaches could lead to improvements in OA joint pain, inflammation, swelling, structure, and function, while minimizing adverse effects.

Future research should prioritize conducting additional clinical trials to establish the safety and efficacy of herbal medicines in treating arthritis and other chronic pain conditions. Further exploration of herbal chemical compounds and isolates may also yield more precise therapeutic options. Lastly, developing natural product formulations that optimize bioavailability and kinetics will be essential for enhancing treatment outcomes.

REFERENCES

1. Barbour, K.E.; Boring, M.; Helmick, C.G.; Murphy, L.; Qin, J. Prevalence of Severe Joint Pain Among Adults with Doctor-Diagnosed Arthritis—United States, 2002–2014. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2016, 65, 1052–1056.
2. Mobasheri, A.; Batt, M. An update on the pathophysiology of osteoarthritis. *Ann. Phys. Rehabil. Med.* 2016, 59, 333–339.
3. Mora, J.C.; Przkora, R.; Cruz-Almeida, Y. Knee osteoarthritis: Pathophysiology and current treatment modalities. *J. Pain Res.* 2018, 11, 2189–2196.
4. Solomon, D.H.; Husni, M.E.; Wolski, K.E.; Wisniewski, L.M.; Borer, J.S.; Graham, D.Y.; Libby, P.; Lincoff, A.M.; Lüscher, T.F.; Menon, V.; et al. Differences in Safety of Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs in Patients With Osteoarthritis and Patients With Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Rheumatol.* 2018, 70, 537–546.
5. Fowler, T.O.; Durham, C.O.; Planton, J.; Edlund, B.J. Use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the older adult. *J. Am. Assoc. Nurse Pr.* 2014, 26, 414-423.
6. Pirouzpanah, S.; Mahboob, S.; Sanayei, M.; Hajaliloo, M.; Safaeiyan, A.

The effect of chamomile tea consumption on inflammation among rheumatoid arthritis patients: Randomized clinical trial. *Prog. Nutr.* 2017, 19, 27–33. 48.

7. Amorndoljai, P.; Taneepanichskul, S.; Niempoog, S.; Nimmannit, U. A Comparative of Ginger Extract in Nanostructure Lipid Carrier (NLC) and 1% Diclofenac Gel for Treatment of Knee Osteoarthritis (OA). *J. Med. Assoc. Thail.Chotmaihet Thangphaet* 2017, 100, 447–456.

8. Haghghi, M.; Khalvat, A.; Toliat, T.; Jallaei, S. Comparing the Effects of Ginger (*Zingiber Officinale*) Extract and Ibuprofen on Patients with Osteoarthritis. *Arch. Iran. Med.* 2005, 8, 267–271.

9. Amorndoljai, P.; Taneepanichskul, S.; Niempoog, S.; Nimmannit, U. A Clinical Study Phase II of Ginger Extract in Nanostructured Lipid Carrier for Pain Relief in Knee Osteoarthritis Patients. *Isan J. Pharm. Sci.* 2015, 10, 121–132

10. Goel, A.; Kunnumakkara, A.B.; Aggarwal, B.B. Curcumin as “Curecumin”: From kitchen to clinic. *Biochem. Pharmacol.* 2008, 75, 787–809.

CHEMICAL SCIENCES

IMPACT OF ANTHROPOGENIC ACTIVITIES ON THE HYDROCHEMICAL REGIME AND SALINITY LEVELS OF THE SYR DARYA RIVER BASIN

Raiymbekov Yerkebulan

Ph.D., Head of U. Besterekov Research Lab
“Water Quality Monitoring and Water Technologies”,
M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

Kambarova Galiya

Cand.Tech.Sci., Chief Specialist of U.Besterekov Research Lab
“Water Quality Monitoring and Water Technologies”,
M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. Over the past three decades, the Syr Darya River basin has experienced significant anthropogenic pressures, resulting in substantial environmental challenges. This study investigates the impact of intensified agricultural irrigation, industrial activities, and municipal water consumption on the hydrochemical regime and salinity levels of the Syr Darya River. The expansion of irrigated agriculture in Central Asia has led to increased freshwater extraction and the discharge of return flows laden with pollutants, including fertilizers and agrochemicals. Additionally, municipal and industrial wastewater significantly contribute to the river's pollution. Notably, the annual influx of approximately twenty million tons of salts from agricultural fields has elevated the river's salinity, particularly in the middle and lower reaches. Historical data indicate that while the salinity levels did not exceed 1.0 g/l in the late 1960s, current measurements show an increase to 1.5-2.0 g/l. This escalation in mineralization adversely affects water quality, agricultural productivity, and ecosystem health. The findings underscore the critical need for comprehensive water management strategies and pollution control measures to mitigate the detrimental effects on the Syr Darya River's water resources.

Key words: Syr Darya River, hydrochemical regime, salinity levels, anthropogenic impact, water pollution.

One of the most pressing environmental issues today is the condition of the water resources in the Republic of Kazakhstan. The availability and quality of these water resources are critical factors that significantly influence the economic development of the country and its regions. However, the overall state and quality of water resources in Kazakhstan are deteriorating considerably. The severe pollution of these water bodies poses a potentially devastating threat to the environment. The intensive contamination could lead to extensive ecological damage, affecting biodiversity, human health, and economic stability. Hence, addressing the water quality and management in Kazakhstan is essential for sustainable development and environmental preservation [1].

The transboundary Syr Darya River is a significant water resource in the South Kazakhstan and Kyzylorda regions. The prudent management and utilization of these transboundary water resources are crucial not only for economic and environmental reasons but also carry substantial political and international importance. Proper stewardship of the Syr Darya is essential for fostering regional cooperation, ensuring sustainable development, and maintaining geopolitical stability. Its waters support agricultural activities, provide drinking water, and sustain local ecosystems, highlighting the multifaceted impact of this vital resource on the region's socio-economic and environmental health [2].

One of the most pressing environmental challenges facing the Republic of Kazakhstan today is the state of its water resources. The availability and condition of these water resources are essential elements that profoundly impact the economic development of the nation and its various regions. However, the overall state and quality of Kazakhstan's water resources are rapidly declining. The intensive pollution of these waters poses a serious threat, with the potential to cause significant and widespread environmental damage. This degradation not only jeopardizes aquatic ecosystems but also has far-reaching consequences for public health, agricultural

productivity, and industrial activities. Addressing this critical issue is imperative for ensuring the sustainable development and ecological balance of the country.

Among the significant water resources within the South Kazakhstan and Kyzylorda regions is the transboundary Syr Darya River. The responsible and efficient utilization of these transboundary water resources is not only of considerable economic and environmental importance but also holds substantial political and international significance. Effective management of the Syr Darya River is crucial for promoting regional cooperation and stability. This river supports vital agricultural activities, provides essential drinking water, and sustains local ecosystems, making its careful stewardship critical for the socio-economic health and environmental sustainability of the regions it traverses. Furthermore, the international nature of the Syr Darya's waters necessitates collaborative governance, highlighting its pivotal role in fostering diplomatic relations and ensuring geopolitical harmony [3].

The Syr Darya River originates in the Republic of Kyrgyzstan and flows through Tajikistan and Uzbekistan, serving various purposes in the socio-economic, industrial, and technological activities of these nations. The hydrochemical regime of the Syr Darya is primarily shaped by human activities, significantly influenced by water flow regulation, irrigation withdrawals, and industrial and domestic water supply needs [4]. Additionally, the river receives return flows contaminated with fertilizers and pesticides, along with untreated industrial and municipal wastewater discharges. These factors collectively impact the water quality and ecological health of the Syr Darya, highlighting the need for coordinated management and conservation efforts to mitigate pollution and ensure sustainable use of this vital transboundary water resource.

The water quality of the Syr Darya River within the territory of the Republic of Kazakhstan is significantly influenced by pollutants entering the river from Uzbekistan. When the water reaches Kazakhstan, it typically contains nitrite nitrogen at about 4 times the maximum allowable concentration (MAC), with peak levels reaching up to 16 MAC. The average concentration of copper is around 4 MAC, phenols at 3 MAC, and sulfates at 6.5 MAC. The highest levels of pollution are

observed during the spring, with pollutant concentrations reaching nitrites at 3 MAC, sulfates at 7 MAC, phenols at 6 MAC, and petroleum products at 4 MAC [5]. These contamination levels highlight the critical need for effective transboundary water management and pollution control measures.

The Syr Darya River's tributaries, including the Keles, Arys, and Badam rivers, are significantly polluted. These rivers are contaminated with various pollutants such as sulfates, copper, phenols, nitrites, and petroleum products. The levels of these contaminants range from 2 to 11 times the maximum allowable concentrations (MAC).

The Keles River, a right tributary of the Syr Darya, flows through southern Kazakhstan and a part of Uzbekistan, covering a basin area of 3,310 square kilometers. The river plays a crucial role in regional water resources but faces substantial pollution from human activities, impacting its water quality.

The Arys River, also a right tributary of the Syr Darya, extends 378 kilometers and has a basin area of 14,900 square kilometers. It originates from the Talas Alatau ridge and is essential for irrigation, particularly for rice cultivation in its lower reaches. However, the river suffers from high levels of pollution, especially during peak runoff periods caused by snowmelt [6].

Similarly, the Badam River, a left tributary of the Arys River, flows through Shymkent and receives pollutants from various industrial and municipal sources, further degrading the water quality [7].

These pollution levels pose significant risks to the ecological health of the Syr Darya basin and highlight the urgent need for improved water management and pollution control measures to safeguard these vital water resources.

To address the issues of transboundary pollution in the Syr Darya River, it is essential to conduct comprehensive hydrochemical monitoring studies along its entire length. These studies should encompass both quantitative and qualitative assessments of the pollution levels. Furthermore, a comparative analysis should be performed to ensure that the findings align with international water quality standards and regulations. This approach will not only help in identifying the sources and extent of

contamination but also facilitate the development of effective strategies for mitigating pollution and improving the overall health of the river ecosystem. Enhanced monitoring and adherence to global norms are crucial for sustainable water resource management and the protection of environmental and public health.

The practical use of the Syr Darya River's water is limited due to the presence of various metals and harmful substances, including chromium, nickel, copper, zinc, arsenic, molybdenum, cadmium, lead, and mercury. Despite this, there are currently no targeted programs or comprehensive studies at either the regional or national level in Kazakhstan that systematically examine the water resources for heavy metal content. Moreover, many pollution sources remain unstudied, and the list of monitored substances is not standardized by the government.

The availability and condition of water resources are crucial for the economic development of the country and its regions. However, the overall state and quality of water resources in Kazakhstan are deteriorating significantly. This severe pollution can have devastating impacts on the environment, affecting both ecosystems and public health. Addressing these issues requires systematic monitoring and stringent regulation to ensure sustainable management and protection of these vital water resources.

The Syr Darya is the longest river in Central Asia and the second most water-abundant river after the Amu Darya. It is formed by the confluence of the Naryn and Karadarya rivers in the eastern part of the Fergana Valley. The river's flow is primarily generated in the mountainous regions of its basin, with snowmelt being the main source of water, supplemented by glacial and rainfall contributions. According to various sources, the basin area ranges from 142,000 km², considering the area above the point where the river exits the Fergana Valley, to 782,600 km² [8].

The hydrochemical regime of the Syr Darya is significantly influenced by human activities. The regulation of water flow, extraction for irrigation, and industrial and domestic water supply all heavily impact the river's water quality. Additionally, the river suffers from the influx of return flows contaminated with pesticides, as well as untreated industrial and municipal wastewater discharges,

further exacerbating pollution levels and posing serious environmental challenges.

Over the past 30 years, the anthropogenic impact on the Syr Darya basin has significantly increased. The rapid expansion of irrigated agriculture in Central Asian countries, combined with the growing demand for water for municipal, domestic, and industrial purposes, has led to a substantial rise in the extraction of freshwater and the discharge of return flows into water sources. These return flows often contain pollutants, primarily residues of fertilizers and agrochemicals that wash into drainage systems and mix with river water.

The primary contaminants are these agricultural chemicals, which significantly degrade water quality. The second major source of pollution is wastewater from municipal and industrial sewage systems. Additionally, there has been an increase in groundwater pollution due to the haphazard disposal of household garbage and industrial waste, particularly from mining operations. This has exacerbated the degradation of water resources, impacting both surface and subterranean water quality and posing significant environmental challenges.

Each year, approximately twenty million tons of salts are washed into the Syr Darya River from the fields through collector-drainage return flows. The salinity levels in the river's water have increased over time, particularly in the middle and lower reaches. In the late 1960s, the salinity of the river water did not exceed 1.0 g/l, even in the lower reaches. Currently, however, the salinity levels range from 1.5 to 2.0 g/l in these areas. This rise in salinity significantly affects the river's water quality, impacting agricultural practices, ecosystems, and water usage for various needs. The increasing mineralization poses a growing environmental challenge, highlighting the urgent need for improved water management and pollution control strategies.

Conclusion. The Syr Darya River, a critical water resource for Central Asia, faces significant environmental challenges due to intensified human activities over the past three decades. The expansion of irrigated agriculture, alongside increasing demands for industrial and municipal water use, has led to substantial degradation in water quality. Annually, around twenty million tons of salts are introduced into the

river through collector-drainage return flows from agricultural fields, exacerbating salinity levels particularly in the middle and lower reaches. Current salinity levels of 1.5-2.0 g/l starkly contrast with the sub-1.0 g/l levels observed in the 1960s. This rise in mineralization and contamination from fertilizers, agrochemicals, and untreated wastewater poses severe threats to the river's ecological health, agricultural productivity, and regional water security.

Addressing these issues requires comprehensive hydrochemical monitoring and the implementation of robust water management and pollution control strategies. Ensuring the sustainable use and preservation of the Syr Darya's water resources is imperative for the socio-economic development and environmental stability of the region. Coordinated efforts at both regional and national levels are crucial to mitigate the adverse impacts and promote the long-term resilience of the river ecosystem.

Funding: This research is funded by government program “Tauelsizdik Urpaktary 2023”.

REFERENCES:

1. Jilili, A., Bissenbayeva, S., Shokparova, D., & Saparova, A. (2019). Variation in Runoff of the Arys River and Keles River Watersheds (Kazakhstan), as Influenced by Climate Variation and Human Activity. *Sustainability*, 11(17), 4788.
2. Sauer, T. J., Williams, J. R., & Holmes, J. A. (2010). The Amu Darya and Syr Darya Basins: Climate Change and Water Resources. In *Water Resources and Climate Change* (pp. 225-245). Springer.
3. Micklin, P. (2007). The Aral Sea Disaster. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, 35, 47-72.
4. Abdullaev, I., Giordano, M., & Rasulov, A. (2007). Cotton in Central Asia: Water and Social Issues. *International Journal of Water Resources Development*, 23(2), 241-255.
5. UNECE. (2004). *Environmental Performance Reviews: Kazakhstan. Second Review*. United Nations Economic Commission for Europe.
6. Fedoroff, N. V., & Cohen, J. E. (1999). *The Collapse of the Aral Sea:*

Consequences for the Regional Environment. *Science*, 284(5411), 1616-1617.

7. Karimov, A. K., Smakhtin, V., & Borisov, V. A. (2008). The Syr Darya River Basin: History, Current State and Future Challenges. *Water International*, 33(3), 258-270.

8. Rakhmatullaev, S., Huneau, F., Le Coustumer, P., Motelica-Heino, M., & Bakiev, M. (2010). Groundwater Resources in the Amu Darya and Syr Darya River Basins. *Environmental Earth Sciences*, 59(6), 1183-1193.

TECHNICAL SCIENCES

PEA PROTEIN ISOLATE AND HYDROLYZED COLLAGEN SUPPLEMENTS FOR ENRICHING WHEAT BREAD

Godunko Ievgen,

Master Student

National University of Food Technologies

Kyiv, Ukraine

Introduction. Bread is a vital food, widely accepted and consumed throughout the world. Wheat bread provides a relatively high protein content; however, it may lack certain indispensable amino acids as well as an inadequate amount of protein for consumers. This limitation could be tackled by enriching it with ingredients that contain high amounts of those nutrients. High protein wheat bread, mainly enriched with high-protein flour from legumes. Also, animal origin source looks attractive for wheat bread enrichment, especially collagen protein, derived from porcine skin, bones and cartilage. The extracted collagen is further hydrolyzed by an enzymatic process to hydrolyzed collagen. Hydrolyzed collagen is a form of collagen that has undergone a hydrolysis process, which breaks down the proteins into smaller fragments, known as collagen peptides. These peptides are easier to digest and absorb by the body compared to standard collagen.

Consumers are interested in healthier food products that prevent nutrition-related diseases and improve physical and mental well-being.

Aim. To study the possibility of using a protein blend based on pea protein isolate and hydrolyzed collagen to balance the protein-carbohydrate component of wheat bread and enhance its biological value.

Materials and methods. In the study, pea protein isolate and hydrolyzed collagen were utilized. Pea protein isolate has a protein content of approximately 95% on a dry matter basis. It is characterized by a high lysine content, ranging from

6-8% of the total amino acids. In contrast, wheat flour has a significantly lower lysine content, approximately 2.5-3% of the total amino acids. Hydrolyzed collagen has a protein content of about 90% on a dry matter basis. However, its lysine content is relatively low, around 3-4% of the total amino acids. Despite this, hydrolyzed collagen is notably rich in other amino acids, such as glycine and proline. To determine the optimal dosage for their combined use, experimental laboratory baking trials were conducted. The dough was prepared using the straight dough method and mixed in a two-speed Escher dough mixer. Dough handling was performed manually, and the proofing of the dough pieces was carried out in a thermostat at a temperature of (38 ± 2) °C and a relative humidity of (78 ± 2) % until fully proofed. The products were baked in a Sveba-Dahlen oven at a temperature range of 220-240 °C.

The quality assessment of the semi-finished and finished products was conducted according to standard methodologies.

Results and discussion. The addition of pea protein and hydrolyzed caused significant changes in the basic properties of the resulting bread. With the increase of proteins, bread moisture increased accordingly. An additional amount of water needs to be added, in the ratio of 1 part pea isolate protein to 3 parts of water, and 1 part hydrolyzed collagen to 0.5 parts of water. It was also observed that bread with 5% pea isolate protein and 1% hydrolyzed collagen, as well as bread with 10% pea isolate protein and 2% hydrolyzed collagen, had a lower baking loss compared to the control bread. The baking loss was calculated by measuring the weight of the dough piece before baking, and weight after baking.

It has been established that pea isolate protein and hydrolyzed collagen had a negative impact on bread volume; a decrease was noticed. Color parameters analysis showed that the addition of pea protein up to 10% and 2% hydrolyzed collagen did not cause any significant change in the color of the crumb. Only a higher addition of both proteins caused a difference in color, mainly because of pea isolate protein. Sensory evaluation showed that the control bread, and the bread with pea isolate protein and hydrolyzed collagen addition at the levels of 5% and 1% accordingly had the highest liking score. Bread with 5% pea isolate protein and 1% hydrolyzed

collagen was rated best in terms of structure and sponginess. It obtained the second highest number of points for taste and smell among the evaluated breads, with the control bread receiving the highest score. The addition of higher levels of pea protein (above 15%) and hydrolyzed collagen (above 3%) caused an unpleasant aroma, and bitter taste. All types of bread with added proteins increased the content of all analyzed amino acids compared to the control bread. The chemical score for each essential amino acid has increased.

Conclusions. The research has demonstrated the efficacy of combining pea protein isolate and hydrolyzed collagen to improve the nutritional profile of wheat bread. However, it was observed that the incorporation of these ingredients resulted in a reduction in volume, crumb porosity, color, and flavor of the products. The optimal concentrations for maintaining product quality were determined to be 5% for pea protein isolate and 1% for hydrolyzed collagen. Incorporating protein sources with functional properties in bread could provide health benefits, such as antioxidant potential, lower glycemic index, and enrichment in micronutrients such as amino acids, vitamins and minerals.

ANALYSIS OF THE STRESS-STRAIN STATE OF THE BRACKET

Lavrenko Iaroslav

Phd, docent

Frolov Volodymyr

student

NTUU «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»,
Kyiv, Ukraine

Introductions. Most parts of the machine-building complex are created by manufacturing and processing on various types of machines. To fix workpieces and parts on machines, brackets of various geometries and materials are used.

To make brackets, it is necessary to create a model of such a bracket and determine the stress-strain state of the most dangerous places that can lead to destruction.

Aim. Design and calculation of a three-dimensional model of the bracket, which will allow applying different types of work to the parts, in order to process the parts, such as pressing with mechanical presses and fixing. Also, analysis of the stress-strain state of a bracket model made of 30KhGSNA steel with a maximum allowable stress of 500 MPa.

Materials and methods. The Catia V5 software package is used to model the bracket. The next step is to import the created model into the Ansys software package, followed by setting the mechanical properties and boundary conditions. To determine the stress-strain state (SSS) of the bracket model, the finite element method is used and the load is set, which is the distributed pressure on the contact surfaces of the component.

Results and discussion. For the numerical calculation of the bracket model (Fig. 1), 30KhGSNA steel with the following mechanical characteristics was used: Young's modulus $E = 2.1 \cdot 10^5$ MPa, Poisson's ratio $\mu = 0.3$, and maximum permissible stresses of 500 MPa.

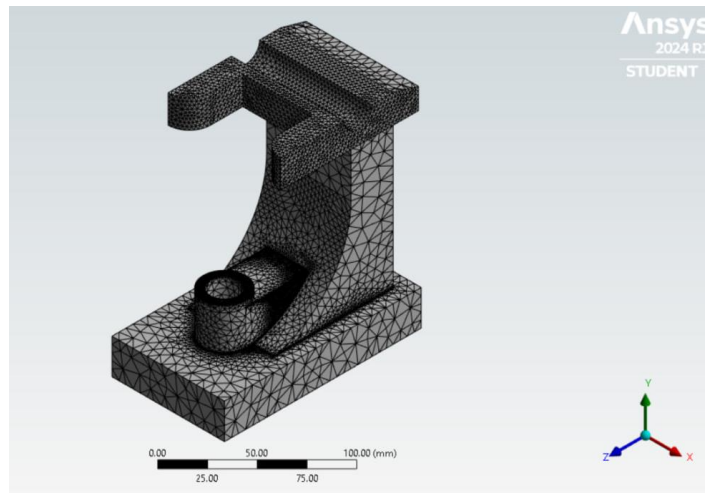


Fig. 1. 3D model of the bracket

To determine the SSS, it is necessary to set the boundary conditions, i.e., to limit the displacements on three faces using the Fixed Support function and apply the loads Pressure = 0.75 MPa, Moment = 7.1×10^5 N·mm and Force = 7 kN (Fig. 2).

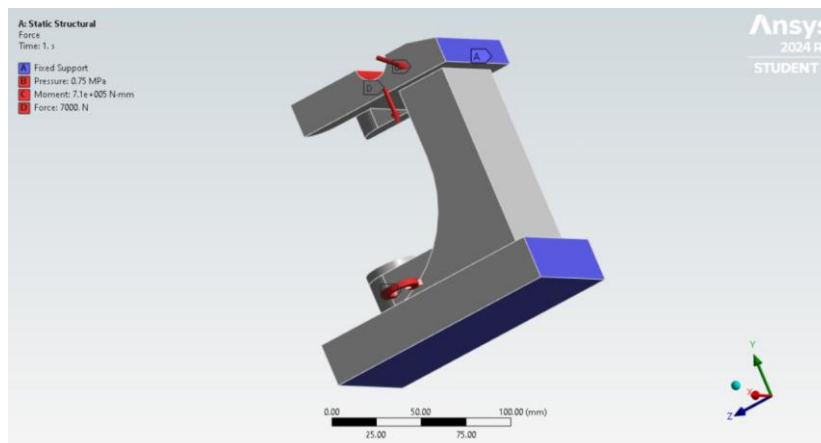


Fig. 2. Load and boundary conditions of the bracket

The results of the numerical determination of stresses and displacements are shown in Fig. 3 and Fig. 4, respectively.

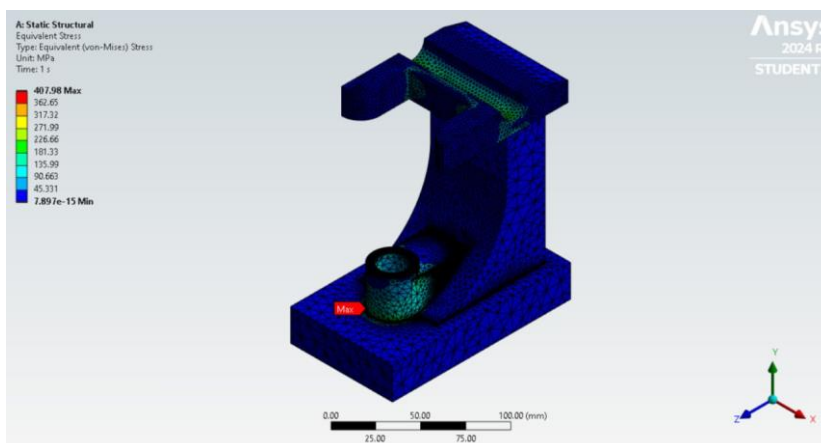


Fig. 3. Equivalent stresses by Mises

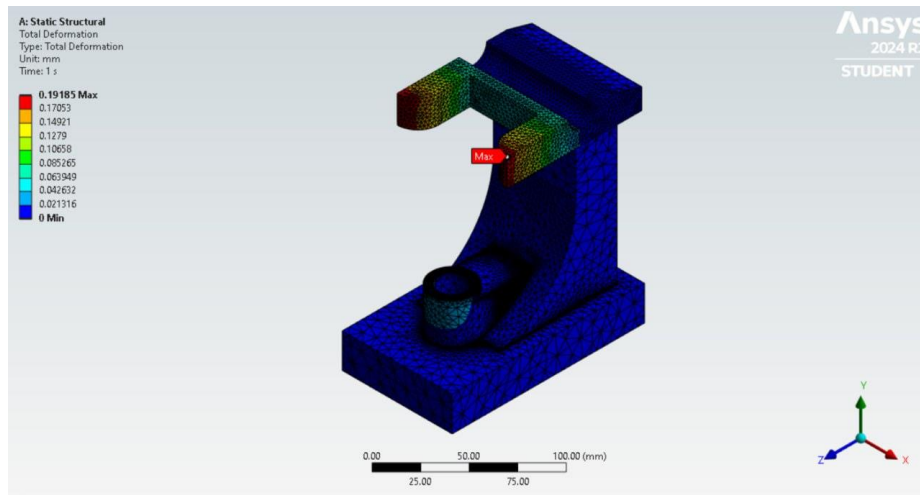


Fig. 4. General movements of the element

For a comparative analysis of the stresses, the stresses arising in the bracket were calculated according to the third strength criterion. The results of the calculations are shown in Fig. 5.

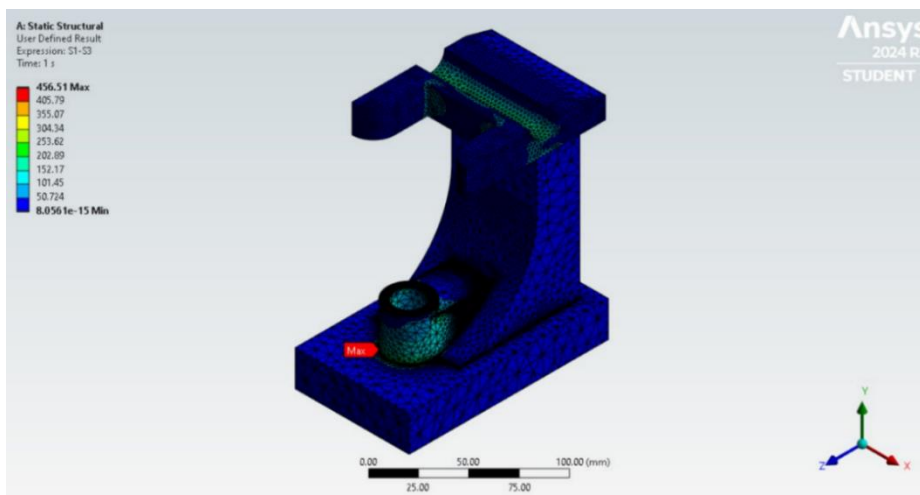


Fig. 5. Stresses according to the 3rd strength criterion

Conclusions. The largest normal and tangential stresses and the largest displacement occurring in the bracket were obtained. As a result of the calculation, it was found that in both cases, the maximum stresses occur at the stress concentrator. The highest stresses according to the fourth strength criterion are 407.98 MPa, and according to the third strength criterion are 456.51 MPa. The obtained stress values do not exceed the permissible values, which indicates that the strength is ensured.

ACTUATORS OF MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS

Pashchenko Oleksandr,
Senior Full-stack engineer
Softserve Company

Allakhveranov Rauf,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kharkiv National University of Radio Electronics

Introduction. The main types of components of microsystems technology are sensors and actuators. The area of work related to the creation of micromanipulators, microrobots, and small machines is very important due to their high manipulation accuracy, speed, controllability, intelligence, and low energy consumption, material consumption, and cost in mass production [1].

Effective areas of application for microactuators include surgery and medicine in general, space and military equipment, instrumentation and mechanical engineering, intelligent technologies, household appliances, and emergency equipment.

An urgent task is to create a basic set of standard components such as miniature actuators, energy converters, micromechanical connectors with working tools, and tools of extreme hardness.

Improving the properties of microdevices. Taking into account the effect of scaling, according to the “force vector” $F = [L_1, L_2, L_3, L_4]^T$ [2], which indicates the rate of decrease in forces due to size reduction, electrostatic, piezoelectric, electro-microfluidic forces, surface tension forces, and forces caused by the pressure of gases and liquids become effective sources of energy for microactuators. The forces of electromagnetic interaction become ineffective.

Below is a list of various physical phenomena and the forces they create, which, in various combinations in MEMS, can improve the properties of microdevices compared to their macro counterparts:

– air (aero-, gas) media are characterized by static pressure, dynamic ability to create lift, ability to penetrate micro- and mesopores, gaps, and transmit sound,

electromagnetic and light waves;

– acoustic media are capable of changing their properties under the influence of mechanical forces and electrical voltage (direct and reverse piezoelectric effects), electrostriction, introscopy by ultrasound and megasonic waves, conversion of mechanical, electrical, and sound energy; interaction of acoustic and electromagnetic waves, intensity of ultrasound vibrations is proportional to the square of the frequency;

– hydraulic (fluid) – surface tension, pressure, capillary forces, cavitation, water hammer, hydroacoustic waves, low compressibility, different phase states and their change, hydrostatic forces;

– mechanical phenomena and their respective characteristics – weight (mass), inertia, stiffness under various types of deformation (tension, compression, bending, shear, torsion, shearing), generalized forces that depend on the configuration of deformable (movable) elements, concentrated and distributed elasticities controlled configuration of parts, increased performance during miniaturization, prefabricated structures, crystalline and amorphous states, anisotropy of properties;

– optical phenomena – transparency, absorption, refraction, reflection, emission, photoexcitation, control of characteristics by mechanical, electrical, magnetic, chemical effects, solar energy conversion, fiber optics, active and passive telecommunications components, miniature optical connectors;

– photonic phenomena – excitation, initialization, ionization, polymerization, polycondensation, photosynthesis, luminescence, coherent radiation, optical coupling;

– electrical phenomena – electrostatic, electrodynamic, galvanic, electromagnetic and other types of actions and interactions;

– magnetic phenomena – different types of magnetoresistance (ballistic, giant, colossal, tunnel, extraordinary), special behavior of ferromagnetic liquids;

– thermoeffects: Joule-Lenz, Seebeck, Peltier, thermal recording of information, FTIR, high temperature sensors, superheated liquid, (cryo) superconductivity, Bose-Einstein condensate, shape memory materials, zero

oscillations;

- chemoeffects – oxidation, ionization, catalysis, galvanic processes, polymerization, self-assembly, self-healing, etc;

- microelectronics – basic technological operations (vacuum deposition methods, photolithography, micro-welding, laser, electronic, ionic and plasma processing, nanoimprinting);

- atomic and molecular – self-replication, self-organization, self-healing, targeted physical and chemical synthesis, semiconductor effects, zero oscillations, Bose-Einstein condensate;

- new materials – materials with intellectual properties, new states of matter (quantum dots, rods, etc.), graphene, graphene, fullerenes, porous ceramics, organic low-defect polymers, DNA, photonic crystals, microstructured optical fibers, ferromagnetic liquids.

The analysis of the physical and mathematical foundations of microminiaturization of the components that make up MEMS, as well as the combination of devices of different nature: mechanical, electrical (electronic), acoustic, optical, magnetic, thermal, aero-, hydro-, chemical and other interacting components of MEMS in one chip (housing) lead to changes in the electrophysical parameters of the systems. It is the purposeful convergence (joint use) of the existing phenomena of different physical nature, taking into account the reduction of linear dimensions and analogies of physical processes, that is the basic principle of creating components of microsystem devices.

Reducing the size of microblocks and their components complicates the assembly of devices. In order to solve the problems of labor intensity of assembly and increase reliability, the basics of the theory of assembly-free flexible devices based on aero-, hydrostatic, electrostatic, piezoelectric, and other effects are being developed [3]. Examples of this technique are wildlife objects. Worms, octopuses, elephant trunks, and many other creatures serve as prototypes of uncomplicated and at the same time extremely versatile “mechanisms” and models for implementation.

A useful property of such structures is flexibility, which is used to maintain

strength in contrast to the usual method of strengthening by increasing size, weight, using super-strong materials, etc. At the same time, there are various options for using flexibility: flexibility can be distributed (as in a bow for shooting), flexibility can be concentrated (as in a one-piece structure - flat spring-cover), flexibility that provides shape change, morphing (airplane wing, boat), aero- and hydrostatic frames, space platforms of large-area stations, offshore oil production platforms, photovoltaic panels). The shape change is achieved by the combined use of the first two forms of flexibility.

MEMS structures of this type demonstrate extremely high reliability. For example, the optical switching device (photothyristor), which changes the angle of rotation of the mirror and the direction of the light signal, is designed as a monolithic motion amplifier capable of 20 microns of movement when connected to an electrostatic motor. The amplifier is made of monolithic polysilicon. There was not a single malfunction during the 1010 switching tests. It should be noted that the flexibility of the structural elements saves a significant amount of materials required for the manufacture of actuators. This makes it possible to use higher-quality materials, such as precious metals, in the construction, which contributes to the reliability of the devices.

Flexible structures with a hydrostatic frame make way for robot snakes with movably connected elements and will be widely used in flexible and human-safe industrial robot manipulators.

Flexible structures are made as monolithic structures suitable for mass production, for example, in the form of a swarm of insects, bees, ants.

The use of actuators in the form of a set of similar or hierarchically organized structures will allow performing complex functions even with the loss of some subset of controlled objects.

Flexible, folding structures will take a prominent place in the future in technology.

Conclusions. The basic principle of creating MEMS actuators of high efficiency is the purposeful convergence of phenomena of different physical nature

operating within one device, taking into account the reduction of linear dimensions of elements and analogies of physical processes.

REFERENCES

1. Семенець В. В. Введення в мікросистемну техніку та нанотехнології, підручник для ВНЗ / В. В. Семенець, І. Ш. Невлюдов, В. А. Палагін // Харків: видавництво «СМІТ», 2011. – 416 с.
2. Trimmer W.S.N. Microrobots and micromechanical systems / Sensors and Actuators, JSA, Volume 19, Number 3, September 1989, pp. 267-287.
3. Fukuda T., Wolfgang Menz. Micro Mechanical Systems, Principles and Technology / Handbook of Sensors and Actuators, 1st Edition, Volume 6 – July 24, 1998. – 276 pp.

BOUNDARY LAYER ON THE SURFACE OF A FLEXIBLE EXTENDED CYLINDER

Voskoboinick Volodymyr,

Dr Sci., Associate Professor

Gorbatenko Evgenii,

PhD, Associate Professor

Pasichnyk Andriy,

PhD, Senior Research Fellow

Masiuk Sergii,

PhD, Research

Sokolovsky Georgii,

Chief Engineers

Institute of Hydromechanics NAS Ukraine

Kyiv, Ukraine

Introduction.

In hydroacoustics and marine seismic exploration, towed receiving devices are actively used, which are flexible, long, longitudinally streamlined cylinders, inside of which hydroacoustic receivers (hydrophones) are located. The length of such antennas is hundreds and even thousands of meters, depending on the tasks that are solved by such complexes. Such antennas or seismic streamers record acoustic signals in the sound and even infrasound frequency ranges. Special tools for processing and analyzing acoustic signals allow you to register and identify sources of acoustic signals, their location, direction and velocity of movement. In seismic exploration, emitters generate acoustic oscillations that are reflected from sources of minerals, and extended towed antennas (seismic streamers) make it possible, also through processing and analysis of received acoustic signals, to identify the locations of minerals, their type and estimate reserves.

While recording useful acoustic signals, hydrophones also record extraneous interference, which is a superposition of noise of various natures. Among the most significant interference is hydrodynamic noise, which is caused by pressure fluctuations of the flow streamlined around the receiving devices. Pressure

fluctuations are generated by the vortex structure of the boundary layer, which is formed over the streamlined surface of a flexible extended cylinder, and by separated flows that are formed during non-axisymmetric flow around the cylinder, as well as technological protrusions and depressions on its surface [1]. The vibrations of the flexible cylinder also generate pressure fluctuations, which the receivers record as noise. Therefore, identifying the mechanism of generation of extraneous noise, its sources, scales and frequencies are relevant for the effective operation of hydroacoustic and seismic complexes.

The purpose of the work is to study the structure of the boundary layer on the surface of a longitudinally streamlined flexible cylinder, its contribution to the formation of the field of pressure fluctuations and hydrodynamic noise.

Materials and methods.

When flowing around any bodies with solid boundaries or when they move in a liquid or gas, a boundary layer is formed above the streamlined surface. In this boundary layer, the velocity at the surface of the body is equal to the velocity of the body, and at the outer region of the boundary layer the velocity is equal to 0.1% of the velocity of the fluid. Depending on the velocity of movement and the distance from the front of the streamlined body, the boundary layer has three characteristic types, namely, laminar (irrotational), transition and turbulent boundary layer. On an extended flexible or rigid cylinder at a large aspect ratio, a turbulent boundary layer is formed. The inner wall region of the turbulent boundary layer is formed from small-scale vortices and streams, and large-scale coherent vortex structures are generated in its outer region.

The turbulent boundary layer is a very unstable phenomenon, creating local fluctuations of velocity, vorticity, pressure, temperature, which are caused by the centrifugal forces of rotating vortices, Coriolis and viscous forces, as well as various types of macro and microscopic forces that are caused by the interaction of vortices. Local fluctuations of hydro and thermodynamic parameters, including pressure fluctuations, convect with the flow. They are attenuated by the viscosity effects and are restored by the energy introduced by the flow due to the surface drag of the

boundary. The turbulent boundary layer and its vortex structures are the main sources of hydrodynamic noise, which is recorded by the hydrophones of hydroacoustic antennas and seismic streamers. In addition, streamlined surfaces and their vibrational oscillations are also directly involved in the process of generating turbulent noise. The intensity of hydrodynamic noise increases significantly.

It is customary to distinguish two main components of hydrodynamic noise, namely, the sound component, which is caused by the unsteadiness of the movement of the compressible fluid, and the convective pseudosound component, which is caused by the relative movement of the flow and the pressure fluctuation sensor at subsonic speed. The pseudosound component of hydrodynamic noise has a different nature from the sound component [2]. The disturbances that it causes are inhomogeneous, quickly decaying with distance from the boundary layer boundary. In a real turbulent boundary layer, there are both sound and pseudosound components. However, when the velocity of flow around the antenna surface is less than half the speed of sound in the liquid, then the pseudosound component of hydrodynamic noise prevails.

Pseudosound or near-field noise, which is caused by wall pressure fluctuations in a turbulent boundary layer, has been extensively studied in numerous studies, both theoretically and experimentally, for a large class of bluff bodies. The first studies of wall pressure fluctuations in turbulent boundary layers were carried out by Batchelor, Uberoy, Kraichnan, Lighthill and Willmarth in the 50s of the last century. But these studies were carried out mainly for rigid flat surfaces and for rigid longitudinally streamlined cylinders. At the same time, the vortex structure of turbulent boundary layers remained poorly studied.

The questions of determining the statistical characteristics of the field of pressure and velocity fluctuations when flowing around bodies of various configurations have been and are being given much attention, especially in experimental terms. Based on the results obtained and theoretical studies, statistical models of velocity and pressure fluctuation fields have been created, but these models are mainly built for boundary layers that are formed on flat rigid surfaces and do not

take into account the specific development of the boundary layer on cylindrical bodies. In addition, a small number of research works have been carried out with rigid cylinders of small curvature, since reducing the diameters of the objects under study requires minimizing the sensitive surface of pressure fluctuation sensors. This is due to the fact that with a decrease in the diameter of the cylinder, a boundary layer of smaller thickness is formed above its streamlined surface, and therefore the scale of the vortex structures becomes smaller than on cylinders of small curvature. At the same time, the pressure fluctuation sensor can record the scale of vortex structures (wavelengths of pressure fluctuations) whose size is greater than twice the diameter of the sensor's sensitive surface. The smaller scales of vortex structures and the wavelengths of pressure fluctuations that the vortex structures generate are not distinguished by pressure fluctuation sensors; they are integrated by the large sensitive surface of the sensor, due to its low spatial resolution. In addition, small-scale eddies generate high-frequency fluctuations of velocity and pressure, and this requires increasing the space-time resolution of measurement systems. Unfortunately, in practice this is not always possible to implement. Along with this, laboratory measurements of long-distance systems are also very problematic, and the noise of laboratory equipment entails a narrowing of the research frequency band. Therefore, studies of the formation and development of the boundary layer and its structure on extended longitudinally streamlined cylinders are carried out in semi-natural or full-scale conditions using towing means, or the deepening or ascent of antennas from great depths.

As previously noted, one of the main reasons for the appearance of fluctuation fields in turbulent boundary layers is the presence and interaction of vortex structures both with each other and with the streamlined surface. The study of coherent vortex structures is one of the most complex and interesting problems in hydrodynamics. Knowledge about the physical processes that occur in turbulent boundary layers makes it possible to create boundary layer control systems, and, as a result, reduce hydrodynamic noise and drag of streamlined bodies. A large number of theoretical and experimental studies are devoted to the study of vortex structures. The

experiments use flow visualization methods, as well as instrumental methods for determining the hydrodynamic and thermophysical parameters of boundary layers and flows in general.

Based on the experience and scientific results obtained by various authors, experimental work was carried out to study the turbulent boundary layer and the field of pressure fluctuations that is generated on the streamlined surface of a flexible extended longitudinally streamlined cylinder under natural conditions. The work was carried out in a hydrodynamic channel more than 4000 m long by towing flexible cylinders with a diameter from 0.01 m to 0.044 m and a length of up to 20 m at a depth of 1.2 m from the water surface. Inside the hydroacoustic antenna model there were 32 sensors, namely piezoceramic hydrophones, pressure fluctuation sensors, and accelerometers. Miniature pressure fluctuation sensors had a sensitive surface diameter from 1.3 mm to 2.6 mm and were installed flush with the streamlined surface of the cylinder both along longitudinal axis and circumference of the cylinder.

Results and discussion.

Spectral and correlation analysis of the research results made it possible to determine the space-time characteristics of the wall pressure fluctuation field, find frequency and wave spectra, coherence functions, auto and cross correlations [3]. The sources of pressure fluctuations, their places of origin and degeneration, the scale, velocity and direction of movement both along the flexible cylinder and along its circumference were established.

Thus, inside the turbulent boundary layer above the streamlined surface of a flexible extended cylinder, small-scale near-wall vortices and streaks are formed, which generate wall pressure fluctuations in the high-frequency region. In the outer part of the boundary layer, large-scale vortex structures are formed, which generate low-frequency adgenerations and have an elongated shape along the flow direction with a longitudinal scale of the order of 6 boundary layer thicknesses and a transverse scale of the order of 0.8 boundary layer thickness. These large-scale vortex structures bend around the cylinder, forming a so-called “ring vortex” or “elongated toroidal vortex”, inside which the cylinder is located. The group and transfer velocities and

phase convective velocities of small-scale wall vortices are on the order of (0.3-0.5) the antenna towing velocity, and the velocities of large-scale eddies are about (0.8-0.9) the towing velocity.

The spectral characteristics of the field of wall pressure fluctuations decrease in proportion to the square of the frequency or wave number in the region of low frequencies (wave numbers) [3, 4]. Next, a maximum is observed in the region of medium frequencies (wave numbers) and the spectral levels of wall pressure fluctuations decrease in inverse proportion to the frequency or wave number in the inertial region of the spectrum. Then in the region of high frequencies (wave numbers) they decrease in inverse proportion to the frequency or wave number with a proportionality index of -5.

The correlation coefficients and coherence functions of wall pressure fluctuations had maximum values for small separations between sensors and gradually decreased with increasing separation between sensors [3, 5]. Thus, as the separation between sensors increases, larger-scale vortex structures remain correlated or coherent, while small-scale vortices degenerate or lose coherence. It has been established that for separations of more than 100 boundary layer thicknesses, all vortex structures of the turbulent boundary layer degenerate.

Conclusions.

The results of the research showed that small-scale wall vortices and streaks are generated inside the turbulent boundary layer, which is formed above the surface of a flexible extended longitudinally streamlined cylinder, and large-scale vortex structures are formed inside the outer region of the boundary layer.

Small-scale vortices are transferred along the surface of the cylinder at velocities of the order of (0.3-0.5) the flow velocity and generate high-frequency pressure fluctuations. Large-scale coherent vortex structures are transferred at a velocity of about (0.8-0.9) flow velocity and generate low-frequency fluctuations. At a distance of about 100 lengths of the boundary layer thickness, the coherent vortex structures of the turbulent boundary layer degenerate.

The hydrodynamic noise of flow around an extended cylinder has acoustic and

pseudosound components. Pseudosound is generated by coherent vortex structures that move along the surface of the cylinder and interact with each other and the streamlined surface.

REFERENCES

1. Voskoboinick V., Kornev N., Turnow J. Study of near wall coherent flow structures on dimpled surfaces using unsteady pressure measurements // *Flow Turbulence Combust.* – 2013. – Vol. 90, № 4. – P. 709-722. <https://doi.org/10.1007/s10494-012-9433-9>
2. Voskoboinick V. A., Grinchenko V. T., Makarenkov A. P. Pseudo-sound behind an obstacle on a cylinder in axial flow // *Intern. J. Fluid Mech. Res.* - 2005. – 32, № 4. – P. 488-510. <https://doi.org/10.1615/InterJFluidMechRes.v32.i4.60>
3. Vinogradnyi G. P., Voskoboinick V. A., Grinchenko V. T., Makarenkov A. P. Spectral and correlation characteristics of the turbulent boundary layer on an extended flexible cylinder // *J. Fluid Dyn.* – 1989. – 24, № 5. – P. 695-700. <https://doi.org/10.1007/BF01051721>
4. Voskoboinick V. A., Makarenkov A. P. Spectral characteristics of the hydrodynamical noise in a longitudinal flow around a flexible cylinder // *Intern. J. Fluid Mech. Res.* - 2004. – 31, № 1. – P. 87-100. <https://doi.org/10.1615/InterJFluidMechRes.v31.i1.70>
5. Voskoboinick V. A., Grinchenko V. T., Makarenkov A. P. Correlation characteristics of a wall pressure fluctuation field in a turbulent boundary layer induced by a longitudinal flow along a flexible extended cylinder // *Intern. J. Fluid Mech. Res.* - 2003. – 30, № 6. – P. 644-650. <https://doi.org/10.1615/InterJFluidMechRes.v30.i6.70>

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ КЛІТКОВИН У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ

Галенко Олег Олександрович

кандидат технічних наук, доцент

Воронцов Микола Миколайович

здобувач

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Вступ. Одним з ефективних шляхів корекції структури харчування населення є створення «функціональних продуктів». Термін «функціональний харчовий продукт» вперше був введений фахівцями-нутриціологами в Японії у 80-х роках для продуктів, які зазнали технологічної обробки, сформованні незалежно від харчової цінності та включають в себе компоненти, що забезпечують позитивний фізіологічний вплив.

У європейських та розвинених країнах світу виробництво функціональних продуктів харчування є актуальним і розвивається дуже активно (зокрема, в Європі випуск функціональних продуктів досягає 20% від загального обсягу), і розширення асортименту нових видів продукції відбувається за рахунок саме таких продуктів харчування. Тому особливого значення набуває розробка рецептур і технологій нових комбінованих продуктів з високою біологічною цінністю на основі поєднання стандартної сировини з клітковинами рослинного походження, і, відповідно, створення асортименту продуктів підвищеної харчової цінності, які мають перевагу у очах споживача, в порівнянні зі звичайними.

Перевагою застосування клітковини є те, що при її використанні стабілізуються реологічні властивості продукції, завдяки високій вологозв'язуючій здатності, поліпшується процес формування виробів, збільшується вихід готового продукту, зменшуються втрати при термообробці, покращуються органолептичні показники. Окрім цього, відбувається збагачення продуктів харчування баластними речовинами, а також зменшується

їх калорійність. А деякі види клітковин ще й виступають у ролі натуральних барвників (аронія/чорна смородина).

Ціль роботи. Дослідити особливості застосування та варіативність фракцій та типів рослинних клітковин. Розглянути можливість використання рослинних волокон у всіх видах харчової промисловості: м'ясній (пшенична), молочній (бамбукова), хлібопекарській (вівсяна/пшенична), кондитерській (какао-клітковина, яблучна, клітковина чорної смородини та клітковина аронії).

Матеріали та методи. Пшенична клітковина JeluCel WF, бамбукова клітковина JeluCel BF, вівсяна клітковина JeluCel OF, клітковина чорноплідної горобини, бета-глюкан вівсяна клітковина, безглютенова вівсяна клітковина, клітковина чорної смородини, а також суміші на основі псиліуму та інуліну. Фракції – від 10 мкм до 1000 мкм.

Результати та обговорення. Перевагою застосування клітковини в виробництві функціональних продуктів є в першу чергу простота її використання та дуже висока функціональність. Клітковина є інертною до будь-яких рецептурних інгредієнтів, на використання та внесення також не впливає ні кислотність середовища, ні температурні режими обробки. В залежності від фракції клітковини (розмір частинок) – відрізняється і гідратація.

Найбільша за розміром клітковина (фракція 1000 мкм) має гідратацію 1:10, найменша (10 мкм) має гідратацію 1:3. Від фракції також залежить і спектр використання клітковини (наприклад какао-клітковина (фракція 10 мкм) використовується для паст, які повинні мати гладку структуру, і в яких не повинна бути відчутна «мучнистість»). У виробництві охолоджених м'ясних напівфабрикатів клітковина дозволяє зменшити синерезис, подовжити термін зберігання продукції за рахунок зменшення показника активності води, а також виступає як натуральний стабілізатор структури (рекомендовано пшенична клітковина JeluCel WF400, виробник – JeluWerk, Німеччина). В соусах та пастах клітковина виступає як натуральний загусник (рекомендовано бамбукова клітковина JeluCel BF75, виробник – JeluWerk, Німеччина).

Використання клітковини какао дозволяє замінити рецептурний какао-порошок до 50%, одночасно здешевлюючи та надаючи більшу функціональність кондитерським виробам. Клітковина аронії при додаванні її в рибні палички надає натуральний колір «лососся» продукту та є заміником барвників. Пшенична клітковина при додаванні в вафельні вироби значно підвищує міцність продукту, створюючи «каркас» всередині, що впливає не тільки на цілісність продукції при доставці клієнту, а ще й робить вафлі більш хрусткими.

Висновок. Внаслідок проведеного огляду властивостей різних фракцій клітковини встановлено, що, завдяки натуральним рослинним волокнам у виробника з'являється можливість розробки «функціональних» продуктів, які володіють оздоровчими властивостями, мають високий вміст натуральної розчинної і нерозчинної клітковини, яка, в свою чергу, підвищує сорбційні показники, виступає загусником та стабілізатором структури без Е-індексу, а у випадку з клітковиною аронії – і натуральним барвником та антиоксидантом.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Oleg Galenko, Vladislav Shapovalov/ Promising domestic raw materials for use in meat products / International black sea coast line countries scientific research symposium – VI April 28-30, 2021/ Giresun, TURKEY. p.43.

2. Litvynchuk, S.; Galenko, O.; Cavicchi, A.; Ceccanti, C.; Mignani, C.; Guidi, L.; Shevchenko, A. Conformational Changes in the Structure of Dough and Bread Enriched with Pumpkin Seed Flour. *Plants* 2022, 11, 2762.

3. Figuerola F, et al. Fibre concentrates from apple pomace and citrus peel as potential fibre sources for food enrichment. *Food Chem.* 2005;91(3):395–401. [10.1016/j.foodchem.2004.04.036](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.04.036).

ДВОФАКТОРНА СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЄКТУ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ НЕТВОРКІНГУ ДЛЯ АУТСОРС ІТ-СПЕЦІАЛІСТІВ

Єгоров Денис Володимирович,

магістр

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Вступ. Аутсорсинг ІТ-послуг є ключовим елементом глобальної економіки, що дає змогу компаніям знижувати витрати та отримувати доступ до висококваліфікованих спеціалістів із різних куточків світу [3]. В умовах стрімкого розвитку технологій та високої конкуренції на ринку праці ефективна координація та комунікація між віддаленими командами стають критично важливими для успішної реалізації проєктів [2]. УПО сучасному світі, де проєкти часто реалізуються командами, розташованими в різних часових зонах і культурних середовищах, зростає потреба у створенні ефективних інструментів для управління проєктами та комунікації. У цій роботі розглядається двофакторна структуризація проєкту програмного продукту для нетворкінгу аутсорсингових ІТ-фахівців, що покликана покращити взаємодію та комунікацію між членами команди, забезпечуючи як технічну підтримку, так і соціальну інтеграцію.

Мета роботи. Мета цієї роботи полягає в розробці та оцінці двофакторної структуризації програмного продукту для нетворкінгу ІТ-спеціалістів, яка поєднує підтримку дисципліни та соціальну взаємодію, сприяючи ефективнішій комунікації і співпраці у віддалених командах.

Це включає в себе розробку системи, яка забезпечує прозорість процесів, покращує контроль за виконанням завдань та сприяє активному обміну знаннями між членами [4].

Основна ідея полягає в тому, щоб створити інтерактивне середовище, де ІТ-спеціалісти можуть ефективно співпрацювати, вирішувати проблеми в режимі реального часу та покращувати свої професійні навички.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети було проведено всебічний аналіз наявних програмних рішень для нетворкінгу та управління проєктами. Вивчено сучасні тенденції та найкращі практики в галузі управління віддаленими командами [5]. Соціологічне дослідження передбачало опитування та інтерв'ю з ІТ-фахівцями, які працюють у різних компаніях, з метою оцінювання ефективності комунікацій та виявлення основних проблем, з якими вони стикаються у своїй роботі. Використані методи аналізу даних включали статистичний аналіз результатів опитувань і моделювання процесів взаємодії у віддалених командах з використанням сучасних інформаційних систем [1].

Результати та обговорення. Результати дослідження показують, що ефективна комунікація між членами команди суттєво підвищує продуктивність, знижує кількість помилок і конфліктів, а також сприяє швидкому вирішенню проблем. Двофакторна структуризація, яка поєднує технічні аспекти (наприклад, системи управління завданнями та відстеження часу) і соціальні аспекти (механізми підтримки командного духу та мотивації), створює умови для поліпшеного управління проєктами та обміну знаннями [4]. Програмні продукти для нетворкінгу, які забезпечують платформу для взаємодії, управління проєктами та обміну знаннями, стають дедалі популярнішими серед компаній, які працюють із віддаленими командами. Виявлено, що інтеграція таких рішень дає змогу не лише покращити координацію та комунікацію, а й значно підвищити рівень задоволеності працівників, що, своєю чергою, позитивно впливає на результати роботи [5].

Висновки. Впровадження двофакторної структуризації програмного продукту для нетворкінгу ІТ-фахівців є важливим кроком до підвищення ефективності роботи аутсорсингових компаній. Запропонована система дає змогу краще координувати роботу віддалених команд, сприяє поліпшенню комунікацій та обміну знаннями, що зрештою призводить до успішної реалізації проєктів. Використання двофакторної структуризації забезпечує збалансований підхід до управління проєктами, поєднуючи технічну ефективність і соціальну інтеграцію, що є ключовим фактором успіху в умовах

сучасної ІТ-індустрії [1].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Zhao, H. (2021). Передові методи управління проектами для ІТ-спеціалістів. Сінгапур: World Scientific Publishing
2. Бондаренко, А. В. (2020). Аутсорсинг ІТ-послуг: ефективні моделі співпраці. Харків: Видавництво Харківського національного університету.
3. Андрієнко, В. М. (2018). Управління проектами в ІТ: теорія та практика. Київ: Видавництво Київського університету.
4. Іванов, М. С. (2021). Інформаційні системи та технології в управлінні проектами. Одеса: Видавництво Одеського політехнічного університету.
5. Уайт, Т. (2018). Дистанційне управління командою: Стратегії та кращі практики. Сан-Франциско: TechBooks.

ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

**Калашник Т. В.,
Дімошенко О. М.**

Вода є важливим складником життя. Швидке зростання населення світу, урбанізація та економічний розвиток призводить до збільшення споживання води та призводить до виснаження та забруднення водних ресурсів. Забруднюючи водні ресурси величезною кількістю стічних вод, що надходять з небезпечного виробництва, сільського господарства та комунальних послуг, ми навмисно наражаємося на ризик, тому що чиста вода є ключем до здоров'я.

Частка забруднюючих речовин у промислових стічних водах залежить від характеру промисловості та оброблених матеріалів, склад цих вод може сильно змінюватися.

Вони можуть містити органічні та неорганічні речовини, деякі з яких становлять небезпеку для гідросфери та людини. Це нафтопродукти, феноли, смоли, аміак, альдегіди, іони важких металів.

Побутові стічні води, що скидаються в каналізацію, складаються з 58% органічних речовин, 42 % мінеральних, які знаходяться в розчиненому, колоїдному та нерозчиненому станах.

До органічних речовин відносять фізіологічні виділення людей, до мінеральних відносяться глина, шлаки, солі, луги.

До бактеріальних відносяться мікроорганізми, у тому числі і патогенні, збудники різних захворювань, які у стічні води фізіологічними виділеннями людей.

Наразі мільйони людей не мають доступу до покращених джерел питної води. У зв'язку з цим важливо, щоб вода відповідала гігієнічним вимогам, щоб усі мали рівний доступ до води та встановлювали ціннісну орієнтацію цього природного ресурсу кожному за мешканця планети.

Прогнози невтішні: до 2025 року половина населення світу потребуватиме води, а це означає, що необхідно терміново змінити ситуацію та розробити глобальні стратегії, пов'язані з питною водою, поліпшенням очищення води, керуванням водою та як висновок зменшенням кількості смертей та хвороб, безпосередньо пов'язаних з забрудненням води.

АЛГОРИТМИ ДЛЯ КАЛІБРУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МУЛЬТИКАМЕРНОЇ УСТАНОВКИ

Кальницький Олексій Вячеславович,
магістр
Національний Технічний Університет України
«Київський Політехнічний Інститут ім. Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна

Вступ. Калібрування камер є критично важливим етапом у системах комп'ютерного зору та тривимірної реконструкції, оскільки воно визначає точність та надійність отриманих моделей. У мультикамерних системах точне калібрування кожної камери є особливо важливим, оскільки помилки у визначенні положення і орієнтації камер можуть призвести до значних похибок у кінцевих моделях. Камери, що працюють у складі мультикамерних установок, потребують точного визначення своїх положень та орієнтацій відносно одна одної для забезпечення узгодженості та точності отримуваних зображень.

Традиційні методи калібрування, такі як методи Чжена та Гартлі, стали стандартом у галузі комп'ютерного зору завдяки своїй точності та надійності. Вони широко використовуються для визначення внутрішніх і зовнішніх параметрів камер, що є критичним для створення високоякісних тривимірних моделей [1]. Проте, навіть ці методи мають свої обмеження, особливо при роботі з великою кількістю камер та у складних умовах зйомки, де можуть виникати значні викривлення та шуми [2].

Мета роботи. Метою даної роботи є проведення порівняння основних традиційних методів калібрування камер для отримання максимальної точності. Зокрема, дослідження зосереджено на аналізі методів Чжена та Гартлі, які широко застосовуються у комп'ютерному зорі та тривимірній реконструкції. Порівняння буде здійснено за критеріями точності, швидкості роботи, гнучкості, масштабованості та стійкості до викривлень і шумів.

Основними завданнями роботи є:

1. Детальний аналіз методів Чжена та Гартлі.

2. Визначення переваг та недоліків кожного з методів.

3. Висновки щодо найбільш ефективних методів для використання у мультикамерних системах.

Досягнення цієї мети дозволить визначити оптимальні підходи до калібрування камер, що забезпечать високу точність і надійність тривимірних моделей, особливо у складних умовах зйомки.

Метод Чжена

Метод Чжена, розроблений Чжан Чжен Ю у 2000 році, є одним з найпоширеніших і найбільш гнучких методів для калібрування камер. Цей метод базується на використанні плоских калібрувальних мішеней, таких як шахові дошки, що дозволяє отримати внутрішні та зовнішні параметри камери з високою точністю [3].

Основні етапи методу Чжена:

1. Збір зображень патерну шахової дошки Камера знімає патерн у різних положеннях та орієнтаціях. Важливо, щоб патерн заповнював значну частину кадру і був знятий під різними кутами, що забезпечує достатню кількість даних для точної оцінки параметрів камери [3] [5].

2. Знаходження кутів патерну шахової дошки Використовується алгоритм для знаходження точок перетину на патерні. Цей крок забезпечує визначення координат точок на зображенні, що відповідають відомим точкам на патерні. Знаходження кутів є критичним для точності калібрування [5] [14].

3. Обчислення гомографії Кожне зображення використовується для обчислення гомографії між тривимірними точками патерну та їх проекцією на зображення. Гомографія H є 3×3 матрицею, яка перетворює координати точки в системі координат патерну до координат на зображенні [3] [4].

4. Оцінка внутрішніх параметрів Використовується метод найменших квадратів для оцінки внутрішніх параметрів камери, таких як фокусна відстань, координати головної точки та коефіцієнти дисторсії. Це досягається шляхом розв'язання системи рівнянь, що враховують гомографію для різних зображень [3] [5].

5. Нелінійна оптимізація Для покращення точності використовується метод нелінійної оптимізації, такий як алгоритм Левенберга-Марквардта. Це дозволяє зменшити помилку репроекції, покращуючи оцінені параметри камери до субпіксельної точності [4] [7].

Метод Гартлі

Метод Гартлі є ще одним поширеним і ефективним підходом до калібрування камер, який був розроблений Річардом Гартлі і заснований на використанні фундаментальної матриці для визначення внутрішніх та зовнішніх параметрів камер. Цей метод є критично важливим для стереокалібрування, де необхідно точно визначити відносне положення та орієнтацію двох або більше камер [1].

Основні етапи методу Гартлі:

1. Збір зображень патерну Камери знімають патерн (наприклад, шахову дошку) з різних позицій. Це забезпечує необхідну кількість даних для оцінки параметрів камер [1] [6].

2. Визначення кореспондентських точок На зібраних зображеннях патерну визначаються кореспондентські точки, тобто точки, які відповідають одній і тій же фізичній точці на патерні, але на різних зображеннях. Це важливий крок для побудови епіполярної геометрії [1] [6].

3. Обчислення фундаментальної матриці Фундаментальна матриця F описує епіполярну геометрію між двома зображеннями і використовується для визначення відносного положення та орієнтації камер. Обчислення F виконується за допомогою кореспондентських точок [1] [6].

4. Оцінка внутрішніх та зовнішніх параметрів Використовуючи фундаментальну матрицю F , обчислюються внутрішні параметри камер (фокусна відстань, координати головної точки) та зовнішні параметри (матриця обертання R та вектор трансляції T), які визначають положення та орієнтацію камер у просторі [1] [6].

5. Нелінійна оптимізація Для покращення точності результатів використовується метод нелінійної оптимізації, такий як алгоритм Левенберга-

Марквардта. Це дозволяє мінімізувати помилки та підвищити точність калібрування [7].

Результати та обговорення

Переваги та недоліки методу Чжена:

Переваги:

- Точність: метод забезпечує високу точність у визначенні внутрішніх та зовнішніх параметрів камери завдяки використанню кількох зображень патерну, знятих під різними кутами [3].

- Гнучкість: метод може застосовуватися до різних типів камер та умов зйомки, що робить його універсальним для широкого спектра завдань у комп'ютерному зорі [3] [5].

- Простота: використання шахової дошки як калібрувальної мішені є зручним і не вимагає складного обладнання [5].

Недоліки:

- Вимога до великої кількості зображень: для досягнення високої точності необхідно зібрати велику кількість зображень патерну, що може бути трудомістким [3].

- Чутливість до викривлень: метод може бути чутливим до викривлень об'єктива та шумів у зображеннях, що може вплинути на точність калібрування [2] [5].

- Обмежена масштабованість: при роботі з великою кількістю камер традиційні методи калібрування, такі як метод Чжена, можуть стикатися з обмеженнями в масштабованості через зростання обсягу обчислень [2].

Переваги та недоліки методу Гартлі:

Переваги:

- Точність: метод забезпечує високу точність визначення як внутрішніх, так і зовнішніх параметрів камер завдяки використанню фундаментальної матриці та кореспондентських точок [1].

- Стереокалібрування: метод ідеально підходить для стереокалібрування, де необхідно точно визначити відносне положення та

орієнтацію декількох камер [1].

- Масштабованість: метод може бути застосований до систем з великою кількістю камер, що робить його універсальним для мультикамерних систем [1] [6].

Недоліки:

- Складність обчислень: обчислення фундаментальної матриці та її використання для оцінки параметрів камер може бути складним і вимагати значних обчислювальних ресурсів [1] [6].

- Чутливість до шумів: метод може бути чутливим до шумів та викривлень в зображеннях, що може вплинути на точність визначення параметрів [1] [6].

- Вимога до точних кореспондентських точок: визначення кореспондентських точок повинно бути дуже точним, що може бути викликом у реальних умовах зйомки [1] [6].

Висновки. Методи Чжена та Гартлі є одними з найбільш визнаних традиційних підходів до калібрування камер у системах комп'ютерного зору та тривимірної реконструкції. Метод Чжена забезпечує високу точність завдяки використанню кількох зображень патерну шахової дошки, знятих під різними кутами. Він є гнучким і універсальним, проте вимагає великої кількості зображень і може бути чутливим до викривлень та шумів.

Метод Гартлі, відомий своєю ефективністю у стереокалібруванні, використовує фундаментальну матрицю для визначення внутрішніх і зовнішніх параметрів камер. Він підходить для систем з великою кількістю камер, проте є більш складним в обчисленнях і чутливим до шумів та викривлень.

Обидва методи мають свої переваги та обмеження, і вибір конкретного методу залежить від вимог завдання. Метод Чжена підходить для калібрування одиночних камер і невеликих систем, тоді як метод Гартлі краще використовувати для мультикамерних систем і стереокалібрування, де потрібна висока точність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Genovese, K. (2024). Single-image Camera Calibration with Model-free Distortion Correction. ArXiv. Retrieved June 4, 2024, from /abs/2403.01263.
2. Remondino, F., & Fraser, C. (2006). Digital camera calibration methods: Considerations and comparisons. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 61(2), 166-182.
3. Zhang, Z. (2000). A flexible new technique for camera calibration. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 22(11), 1330-1334.
4. Triggs, B., McLauchlan, P., Hartley, R., & Fitzgibbon, A. (2000). Bundle Adjustment - A Modern Synthesis. In *Vision Algorithms: Theory and Practice* (pp. 298-372). Springer.
5. Escalera, A., & Armingol, J. M. (2010). Automatic chessboard detection for intrinsic and extrinsic camera parameter calibration. *Sensors*, 10(3), 2027-2044.
6. University of Oslo. (n.d.). Camera Calibration and 3D Reconstruction. Retrieved June 4, 2024, from University of Oslo.
7. More, J. (1978). The Levenberg-Marquardt Algorithm: Implementation and Theory. In *Lecture Notes in Mathematics*. Springer.

СУЧАСНІ ТРЕНДИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ БАРВНИКІВ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

**Клещук Олексій Олегович,
Шутюк Віталій Володимирович,**

д-р. техн. наук
Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Вступ. Останнім часом натуральні барвники та їх застосування відіграють важливу роль у різних галузях харчової промисловості, виробництві косметичної і текстильної продукції. Спочатку природні барвники були єдиним способом фарбування різної продукції, але після відкриття першого синтетичного барвника в 1856 році люди змінили свою залежність від натуральних барвників.

Синтетичні барвники значно знижують витрати на виробництво продукції та спрощують їх застосування, але викликають занепокоєння щодо безпеки для довкілля та здоров'я людини. Природні барвники зазвичай отримують з природних джерел, таких як ягоди, коренеплоди, коріння дерев, листя, кора, комахи, безхребетні, гриби та мінерали. Вони екологічні, мають значно менше побічних ефектів і більш ефективні.

Натуральним барвникам властиві певні труднощі щодо їх використання це стосується рівномірного нанесення та однорідності самого барвника. Однак вони мають кращі екологічні показники та хорошу біорозкладаність, тому привернули увагу промисловості.

Матеріали і методи. Інформаційною базою дослідження виступають роботи вітчизняних і зарубіжних вчених, українські та іноземні видання. Використано методи аналізу та синтезу, класифікації та теоретичного узагальнення інформації.

Результати та обговорення. В харчовій промисловості використовують барвники, які додають виробники харчових продуктів, щоб надати їжі певного

кольору або відрегулювати колір до бажаного рівня.

Застосування природних барвників у сучасних технологіях виробництва харчових продуктів втрачається свій первинний колір або частково знебарвлення на різних етапах обробки, зберігання та продажу через відповідні фізичні та хімічні умови.

Колір грає важливу роль у виборі продуктів споживачами. В Україні зросла потреба в колоризації харчових продуктів з різних причин. Зазвичай барвники додають до оброблених продуктів, які насправді безбарвні або мають непривабливе забарвлення.

Це стосується таких популярних продуктів, як цукерки, закуски, маргарин, сир, безалкогольні напої, желе тощо.

У виробництві синтетичних барвників відходи перевищують готовий продукт у декілька разів, в той час як технологія виробництва з природної сировини є екологічно чистою і майже безвідходною. Ці барвники мають великий потенціал для експорту і в основному виготовляються з місцевих природних ресурсів.

Для отримання широкого спектру кольорів від червоного до синього використовуються виноград, бузина або чорна смородина. Також перспективними є червоний буряк, чорна морква та інші рослини (таблиця 1). Для отримання жовтого та червоного барвників, як правило, використовується сировина, багата на β -каротин, така як морква різних сортів.

Для фарбування харчових продуктів можна використовувати лише абсолютно безпечні барвники. Барвники, що використовуються, варіюються від країни до країни. За останні два десятиліття кількість назв зменшилася в чотири-п'ять разів, з приблизно 80 до 20. А саме: червоний, оранжевий, жовтий, зелений, синій, чорний тощо.

Технічні вимоги до харчових барвників в основному такі – стійкість до зміни рН в діапазоні 2,5-9,5, сталість концентрації, фізіологічна засвоюваність, відсутність запаху, смаку, подразнюючої дії, абсолютна відсутність токсичних речовин та біохімічна нешкідливість.

Сировина для виробництва природніх барвників, які застосовуються в харчовій промисловості

Колір	Сировина
Білий	цукрова пудра, цукрова помадка, молоко, сливки, сметана, білі креми
Жовтий	шафран, розведений в теплій воді, горілці або спирті, куркума, висушена мелена лимонна цедра, морквяна маса
Зелений	сік шпинату
Коричневий	міцний кавовий настій, міцний чайний настій, паленка
Червоний і рожевий	сік малини, суниці садової (полуниці), журавлини, кизилу, брусниці, смородина, вишні, гранату, буряку тощо і червоних сиропів
Помаранчевий	сік апельсинової цедри та мандаринової цедри
Синій	ожина та чорниця, баклажани і червонокачанна капуста
Шоколадний	Шоколад, какао порошок, паленка з червоною фарбою.

Наразі вітчизняна харчова промисловість дуже активна і споживає велику кількість харчових барвників (орієнтовно 80-90 тон на рік). В Україні майже немає власного виробництва барвників.

Сьогодні збільшення виробництва натуральних продуктів харчування, розширення технологічних розробок та зміни у харчових звичках споживачів призвели до зростання потреби у використанні барвників у їжі. Тому виробництво природніх харчових барвників з рослинної сировини стає все більш перспективним для консервної галузі України.

Природні барвники містять також антиоксиданти, які допомагають запобігти негативному впливу забруднення навколишнього середовища на організм людини. На відміну від виробництва синтетичних барвників, які утворюють до 100 тон небезпечних відходів на тонну продукції, виробництво барвників з натуральної сировини є екологічно чистим і практично безвідходним. Ці барвники мають високий експортний потенціал і забезпечуються місцевою сировиною.

Висновки. Сьогодні потреба у використанні барвників у харчових продуктах зростає через такі фактори, як збільшення обсягів виробництва натуральних продуктів харчування, диверсифікація технологічних розробок та харчові звички споживачів. Тому виробництво природніх барвників з рослинної сировини є перспективним для української консервної промисловості.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Горбач, А. В. Перспективи виробництва натуральних харчових барвників в Україні / А. В. Горбач, В. В. Шутюк // Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, 8 квітня 2021 р. – Харків : ХДУХТ, 2021. – Ч. 1. – С. 71.

2. Гуменюк О. Л., Шупило К. О., Семенюк О. Ю., Зінченко Ю. С. Використання барвників вітчизняними виробниками харчової продукції. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. 2013. № 2 (65). С. 244–248.

3. Мороз, А. О. Перспективи використання соку ожини сизої (*rubus caesius*) та черемхи звичайної (*prunus radus*) для виготовлення натуральних барвників / А. О. Мороз, В. В. Шутюк // Проблеми і практичні підходи виробництва та регулювання використання харчових добавок в країнах Європейського Союзу та в Україні в рамках проекту програми ЄС ЕРАЗМУС+Жан Моне Модуль (#620521-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE): матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ. – Київ : НУХТ, 2023. – С. 30-32.

4. Мороз, А. О. Отримання біологічно активних добавок з ягід шовковиці чорної/ А. О. Мороз, В. В. Шутюк // Інноваційні технології розвитку харчових і переробних виробництв та ресторанного господарства: наукові пошуки молоді : Всеукраїнська науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих вчених, 26 жовтня 2022 р. – Харків : ДБТУ, 2022. – С. 83.

УДК 629.02

ДІАГНОСТИКА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СТАНИНИ ГІДРОПРЕСУ

Лимаренко Олександр Михайлович,

к.т.н., доцент

Жорж Іван Миколайович,

Козловський Олександр Мечиславович,

Кривченко Олександр Вікторович,

аспіранти

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

Анотація: Робота присвячена моделюванню і розробці методик розрахунку базових деталей пресів високого тиску на основі експериментальних досліджень та методу скінченних елементів. Запропоновані методики статичних розрахунків і експериментальних досліджень дозволяють на стадії проектування деталей несучої системи пресів давати рекомендації щодо оптимізації їх конструкції і зменшенню металоємності цих виробів серійного виробництва, на заводах України.

Ключові слова: базові деталі, станина, напружено-деформований стан, ANSYS.

Вступ

Базові деталі потужних гідравлічних пресів при граничних по технологічних можливостях машинобудівних заводів габаритах і масі мають досить високі рівні питомих навантажень. Це є причиною того, що можливість створення потужного гідравлічного преса й забезпечення його надійної роботи при тривалій експлуатації визначаються, у багатьох випадках, можливістю забезпечення міцності та жорсткості базових деталей.

Література, присвячена питанням міцності та жорсткості машин майже невичерпна. Розглядаються, пропонуються і обґрунтовуються різні закони

розподілу навантажень, міцностних характеристик матеріалу, величин напружень в зонах концентрації, встановлюються різні критерії граничного стану несучих елементів пресів. Питанням міцності та жорсткості пресів присвячена низка науково-технічних розробок. Але чим ближче до виробництва, тим у меншій мірі використовуються науково обгрунтовані математичний апарат, терміни, категорії і кількісні показники теорії надійності машин.

Як правило, всі гідравлічні преси працюють в умовах змінного навантаження різної циклічності, яке змінюється від 0 до *max*. Навантаження, що передаються на станину преса в процесі пресування, ділять на центральні й ексцентричні.

Центральне навантаження відповідає симетричному навантаженню щодо осі станини.

Ексцентричне навантаження станини відбувається в результаті зсуву заготовки що пресується в ту або іншу сторону залежно від конфігурації пресуємого виробу.

Розрахункові випадки

Розглянемо характерні випадки, що зустрічаються в розрахунковій практиці при виборі схем навантаження.

1. Циліндр обпирається на станину (траверсу) через його фланець.

У цьому випадку, рівномірно-розподілене навантаження по поверхні контакту фланця циліндра зі станиною (траверсою) приводиться до двох зосереджених сил, кожна з яких дорівнює по величині половині зусилля пресування, і прикладеними в центрах ваги півкілець, що є згаданими поверхнями контакту.

2. Циліндр кріпиться до станини (траверси) за допомогою гвинтів.

У цьому випадку, рівномірне навантаження по колу розташування осей гвинтів, приводиться до двох зосереджених сил, кожна з яких дорівнює по величині половині зусилля пресування, і прикладеними в центрах ваги півкіл.

3. При передачі зусилля пресування через подштампову плиту,

розташовану на станині (траверсі), зосереджене навантаження замінюється рівномірно розподіленим навантаженням, яке симетрично щодо осі преса і розташовано на $2/3$ довжини подштампової плити.

4. При передачі зусилля пресування інструментом, поверхня контакту якого зі станиною (траверсою) являє собою коло, діюче рівномірно розподілене навантаження по колу приводиться до двох зосереджених сил, кожна з яких дорівнює по величині половині зусилля пресування й прикладеними в центрах ваги напівкіл, що є складовими частинами згаданого кола.

Складність вибору розрахункової схеми пояснюється тим, що станина являє собою складену або цільну конструкцію, розміри якої в довжину й ширину одного порядку. До того ж розміри перетинів різко змінюються. Таким чином, станину не можна вподібнити ні брусу, ні рамі, ні пластині постійного перерізу.

Станина преса є базовою деталлю, тому метод її розрахунку повинен бути таким, щоб запобігти її передчасний вихід з ладу в результаті появи втомних тріщин або залишкових деформацій.

Незважаючи на те, що на сьогодні накопичий значний досвід проектування станин, їх розрахунок, у більшості випадків виконується приблизно. Це пов'язано зі складністю опису напружено-деформованого стану розглянутих деталей станин, обумовленої їх конструктивними особливостями.

Удосконалювання методів розрахунку станин, більш точне врахування характеру роботи їх конструкцій, виявлення місць концентрації напружень дають можливість ефективніше зробити аналіз напружено-деформованого стану і запропонувати оптимальні проектні рішення.

Моделювання і розрахунок

У зв'язку з розвитком обчислювальної техніки в розрахункову практику широко впроваджуються чисельні методи. Одним з найбільш ефективних і найбільш розроблений стосовно машинобудівної практики є метод скінченних елементів.

Суть методу полягає в тому, що задана система (конструкція)

розбивається на окремі елементи кінцевих розмірів – скінченні елементи. Ці елементи можуть бути як плоскими, так і просторовими, мати досить різноманітну геометричну форму, але обов'язково таку, яка дозволяє досліджувати напружений стан елемента, що перебуває під дією загальних зовнішніх навантажень і сил взаємодії із сусідніми елементами.

В якості інструменту чисельних досліджень використовується програмний комплекс ANSYS.

Дослідження проводились на базі гідравлічного пресу моделі П7640А-виробник ВАТ „Пресмаш” (м.Одеса) що спеціалізується на виробництві гідравлічних пресів (рис. 1). Прес має такі габаритні розміри: ширина 1250 мм висота 2400 мм і маса преса 9800 кг.

Для розробки методики кінцево-елементного аналізу обрана станина пресу. Геометрична модель станини виконана на підставі робочих креслень, що дозволило врахувати конструктивні особливості реальних елементів. Геометрична модель станини пресу (рис. 2) складається з 346 точок, 5098 ліній, 1671 поверхонь та 53 об'ємів.



**Рис. 1 – Загальний вигляд гідравлічного пресу моделі П7640А
ВАТ „ПРЕСМАШ”**

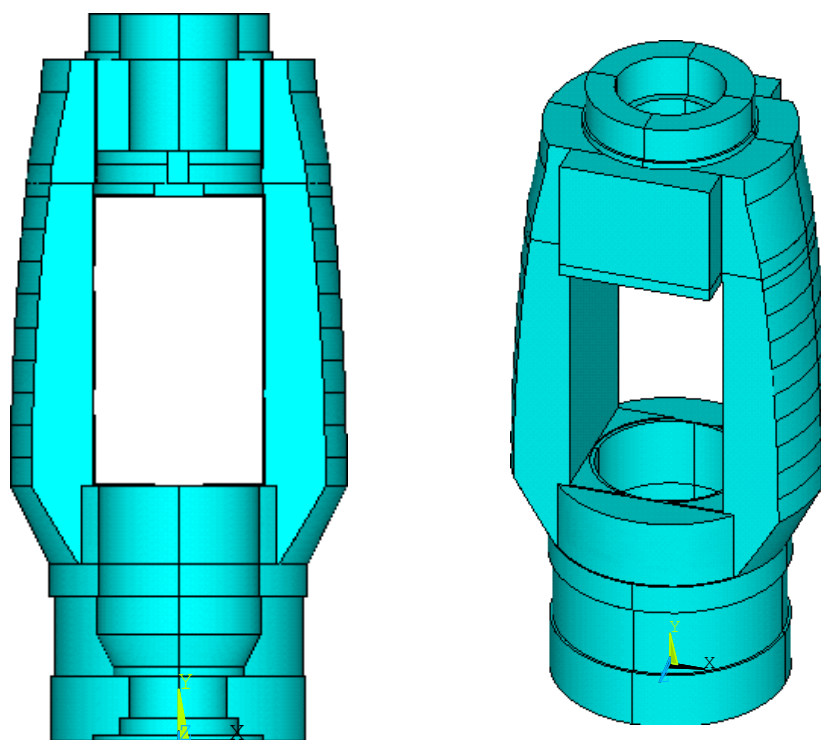


Рис. 2 – Геометрична модель пресу П7640А

Геометрична модель повинна відповідати типу елемента який буде використано при скінченно-елементному моделюванні. В роботі не розглядаються балочні та пластинчасті елементи так як вони не забезпечують відповідності моделі та реальної конструкції. Для розрахунку базових деталей потужних гідропресів найбільш ефективним є об'ємні елементи, які забезпечують точне урахування геометрії базової деталі (станини). Для станини, як просторового тіла, напружений стан у небезпечних точках якого є тривісним використані тривимірні кінцеві елементи. Апроксимація моделі станини виконана об'ємним елементом SOLID 45 із бібліотеки стандартних кінцевих елементів програми ANSYS. Згенерована програмою кінцево-елементна модель станини нараховує 81297 елементів.

Таблиця 1

Максимальні значення параметрів напружено-деформованого стану станини в характерних перерізах

UX (мкм)	0,17238	верхня траверса
UY (мкм)	0,40189	верхня траверса
UZ (мкм)	0,2355	верхня траверса

$USUM$ (мкм)	0,4019	верхня траверса
σ_x (МПа)	95,052	циліндр
σ_y (МПа)	165,088	верхня траверса
σ_z (МПа)	104,695	циліндр
τ_{xy} (МПа)	66,211	примикання стійок до циліндру
τ_{yz} (МПа)	54,591	примикання стійок до верхньої траверси
τ_{xz} (МПа)	71,538	циліндр
σ_1 (МПа)	169,2	верхня траверса
σ_2 (МПа)	78,571	верхня траверса
σ_3 (МПа)	-124,83	верхня траверса
$\sigma_{екв}$ (МПа)	235,665	верхня траверса

Станина виготовлена із сталі 35Л ГОСТ 977-88, тобто в програмі були задані такі механічні властивості: модуль повздовжньої пружності $E = 2 \cdot 10^5$ МПа; коефіцієнт Пуасона $\mu = 0,333$.

До станини преса (поперечка та нижня частина, де розташований циліндр) прикладалося розподілене навантаження. Інтенсивність розподіленого навантаження відповідає робочому тиску $p = 50$ кПа. На основі аналізу закріплення реальної конструкції була закріплена основа станини пресу-заборона всіх переміщень вздовж осей X, Y, Z .

В результаті статичного розрахунку станини пресу отримані такі параметри напружено-деформованого стану: $\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ — нормальні напруження в напрямках відповідних осей; $\tau_{xy}, \tau_{yz}, \tau_{xz}$ — дотичні напруження у відповідних координатних площинах; $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ — головні напруження; $\sigma_{екв}$ -еквівалентні напруження за гепотизою Губера-Мізеса (IV теорія міцності); UX, UY, UZ — переміщення в напрямках відповідних осей; $USUM$ — сумарні переміщення.

Висновки В роботі використан програмний комплекс ANSYS, де були застосовані об'ємні кінцеві елементи. Отримані результати розрахунку в програмному комплексі дають можливість оцінити раціональність досліджуваної конструкції (в нашому випадку станини преса) і змінити її форму й розміри з метою зменшення металоємності.

Аналіз напруженого стану станини преса П7640А за результатами розрахунків методом скінченних елементів на ПЕОМ виявив наступне:

1. Верхня траверса, яка навантажена розподіленим навантаженням по кільцевій площі контакту, деформується як кільце зі складною формою поперечного перерізу;

2. Взаємодія верхньої траверси зі стійками еквівалентна дії опорних сил і моментів, що діють у площині xu . Характерним є прояв крайового ефекту, що викликає значні окружні нормальні напруження.

3. Циліндр під дією внутрішнього тиску, силових і моментних зусиль у місці спряження зі стійками деформується також з характерним проявом крайового ефекту.

Оптимальну конфігурацію елементів станини варто одержати методом послідовних наближень, міняючи обриси, вносячи нові координати граничних точок у розрахунок і використовуючи методику визначення напруженого стану елементів станини, викладену в роботі.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Баженов В.А., Дашченко А.Ф., Коломиец Л.В., Оробей В.Ф., Сурьянинов Н.Г./Численные методы в механике. — Одесса, «СТАНДАРТЪ», 2005. — 563 с.

2. Каминская В.В., Левина З.М., Решетов Д.Н. Станины и корпусные детали станков. – М.: Машгиз, 1960. – 363 с.

3. Каплун А.Б., Морозов Е.М., Олферьева М.А. ANSYS в руках инженера: Практическое руководство. Изд.2-е, испр., М.: Едиториал УРСС, 2004. – 272 с.

COMPUTER DESIGN OF FRAME OF RACING CAR

Лимаренко Олександр Михайлович,

к.т.н., доцент

Самсонников Євген Дмитрович,

Степовий Олег Георгійович,

Хаджиоглов Леонід Георгійович,

аспіранти

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

Abstract: In the article the computer is presented designs of frame of sporting car of class "Formula SAE" and the calculation of the tensely-deformed state is executed on the base of method of eventual elements. On the basis of the got results the design of corps of car is executed.

Keywords: frame of sporting car, method of finite elements, tensely-deformed state.

The most important aspect of project of sporting car of class "Formula SAE" is a frame. The frame contains the operator, engine, brake system, fuel system, and steering mechanism, and must be of adequate strength to protect the operator in the event of a rollover or impact.

Planning and calculation of these constructions is in a greater degree carried out on the basis of calculation formulas of resistance of materials, without the account of cooperation of elements, features, peculiar to the thin-walled bars. All of it results in the overrun of metal and, as a result, to gain in weight.

The frame shown below was designed and constructed in the department of "Dynamics, durability of machines and resistance of materials" of the Odesa national polytechnic university. For creation of mathematical 3D-models of framework of car it was required to measure sizes and shape-generating elements of engine and seat of pilot. Configuration of frame of car depends on these knots. All tubes are round and

made of steel (module of resiliency — $E = 2 \cdot 10^5$ MPa, coefficient of Poisson — $\mu = 0.30$). All tubes with the exception of the diagonal braces have a 27 mm in OD with a 2.5 mm in wall thickness. The diagonal braces have a 25 mm in OD with a 2 mm in wall thickness.

For research of frame there is a used the method of finite element [1]. Static loading on a frame makes 900 kg, fixing of frame is done in the places of joining of levers of pendant is prohibition of all moving. The computer design and calculation of frame executed with the use of the cored finit element from the library of programmatic complex Ansys — Beam 188 (fig. 1).

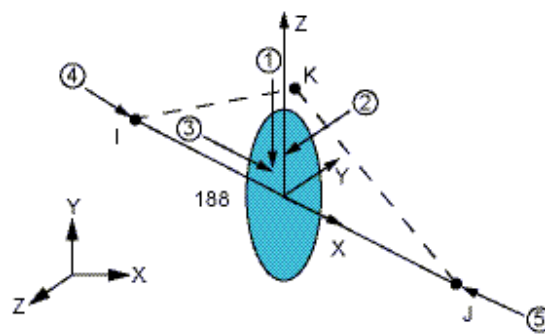


Fig. 1. *Beam188 geometry*

Beam188 is suitable for analyzing slender to moderately stubby/thick beam structures. Shear deformation effects are included [2]. The finite-element model of frame consists of 385 elements and 352 nodes (fig. 2).

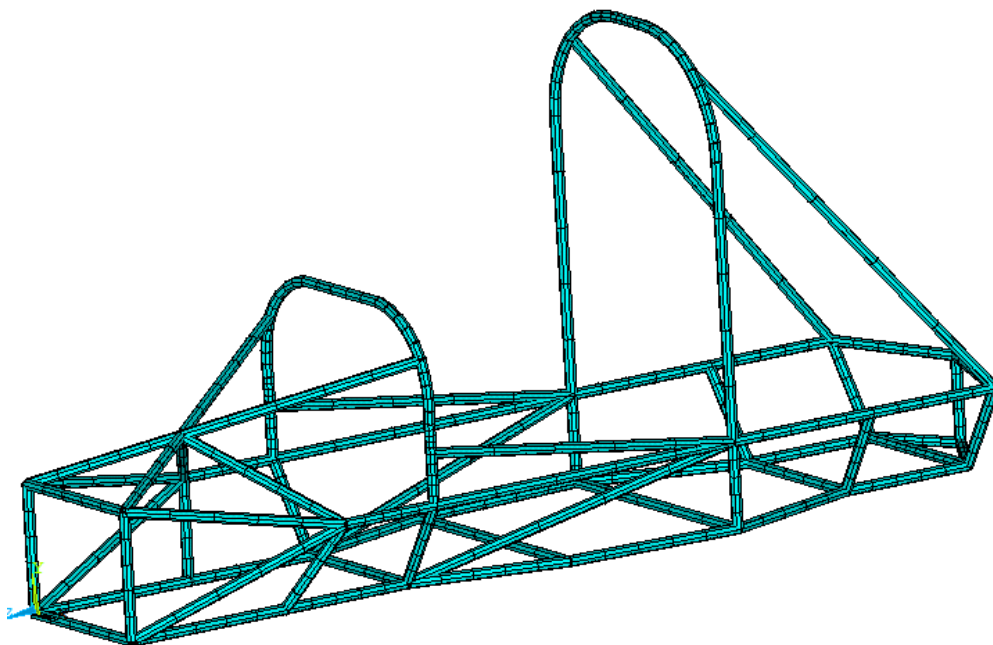


Fig. 2. *Finite-element model of frame*

As a result of calculation of frame of sporting car of class "Formula SAE" by the method of finite elements maximal equivalent tensions on the hypothesis of Huber-Mizes made $\max \sigma_{\text{эKB}} = 70 \text{ MPa}$ at a legitimate value $[\sigma] = 160 \text{ MPa}$. Analysis of the linear moving ($\max f = 5 \text{ mm}$) also confirms about sufficient inflexibility of construction of frame.

After the analysis of the tensely – deformed state of frame results are processed in CAD – system. On the frame of car (fig. 2) "draw" surfaces, allowing to see a general structure baskets of bolide, whereupon a designer and designer work over the elements of aerodynamics and it is come the same to general composition of car (fig. 3).

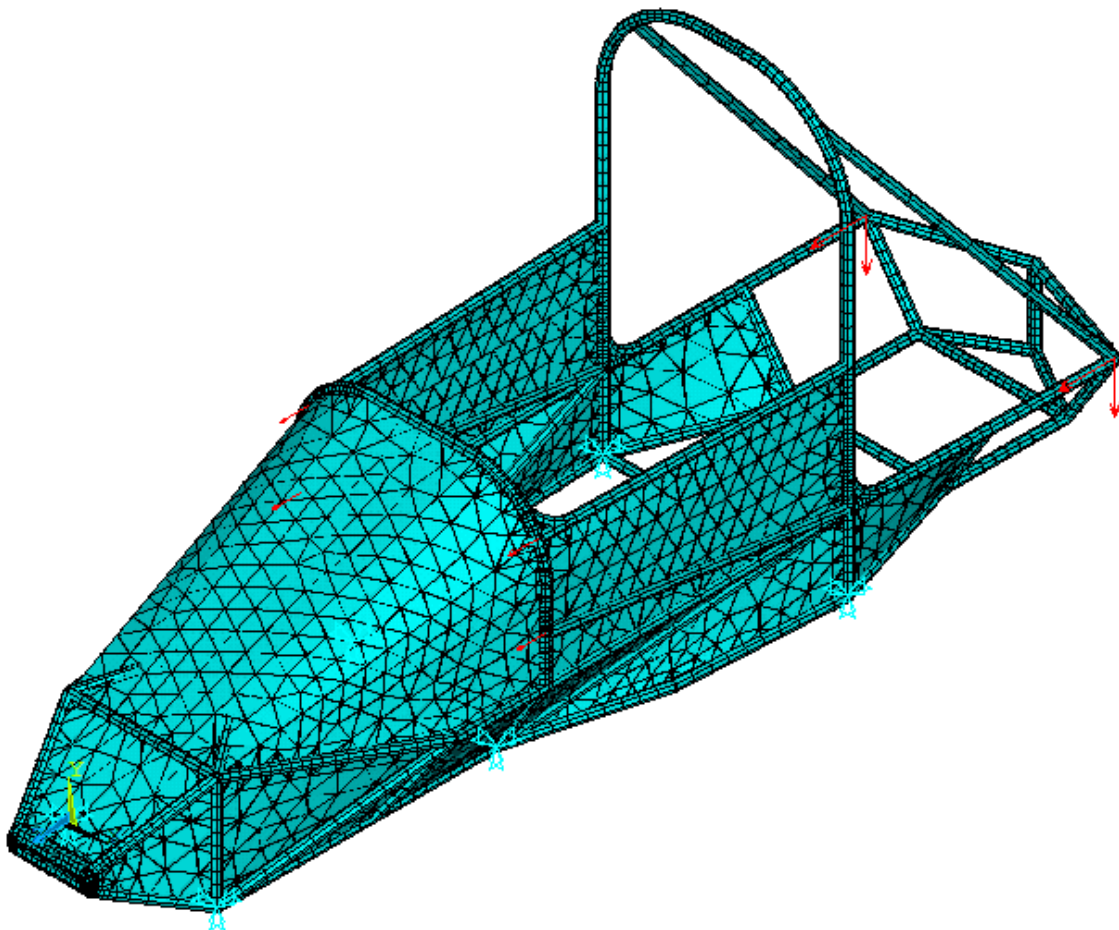


Fig. 3. General composition of basket surfaces

As a result of the done work next results were got:

- details are projected baskets of racing car, satisfying to regulation of international competitions and requirements of technologicalness;

- the calculation of the tensely-deformed state of frame is executed;
- forms are projected for making of corps of car.

REFERENCES

1. Bagenov V. A. Chislennie metody v mehanike. / V. A. Bagenov, A. F. Daschenko, L. V. Kolomic i dr. — Odessa, «STANDART», 2005. — 563 s.
2. Dashchenko A. F. ANSYS v zadachah ingenernoi mehaniki [ANSYS in the tasks of engineering mechanics] / A. F. Daschenko, D. V. Lazareva, — Odesa: Astroprint, 2007.— 484 p.

ДОСЛІДЖЕННЯ СУШІННЯ ЯГІД ЧОРНИЦІ КОМБІНОВАНИМ СПОСОБОМ

Нездвецька Інна Володимирівна,

к.т.н., доцент, викладач-методист
Житомирський агротехнічний фаховий коледж
м. Житомир, Україна

Вступ. Серед відомих технологій зберігання продукції рослинництва, досить поширеним і популярним з точки зору збереження харчових властивостей і мінімізації маси і об'ємів є сушіння [1, 2, 3]. Проте, сучасний рівень техніко-технологічного забезпечення аграрної переробної галузі, загалом, і сушильних виробництв, зокрема, залишається малоефективним і енергомістким. Вимоги, що ставляться до сушених с.-г. матеріалів рослинного походження, загалом, і до ягід чорниці, зокрема, встановлюються відповідними стандартами і технічними умовами [4], сутність яких зводиться до забезпечення технологічної якості сушеної продукції та максимального збереження біологічно-активних і поживних речовин.

Мета роботи. З огляду на недостатність досліджень щодо раціональних технологій і відповідних параметрів сушіння ягідної лікарської сировини (зокрема ягід чорниці), виникає потреба пошуку і обґрунтування раціональних технологічних параметрів процесу висушування та конструкційних параметрів сушильного обладнання, що дозволить, як підвищити кінцеву якість продукту, так і знизити енергомісткість самого виробництва.

Результати та обговорення. Чорниці сушать в невеликих масштабах, переважно для потреб фармакології або для приватних домогосподарств. Традиційно для таких потреб в переважній більшості процес сушіння чорниці відбувається під дією сонячного випромінювання на відкритому повітрі. Зрозуміло, що такий підхід залежить від метеорологічних умов і не завжди забезпечує необхідні якісні показники готової продукції.

Актуальним завданням стало знаходження оптимальних параметрів

сушіння чорниці у виробничих умовах при умові зменшення тривалості процесу сушіння і збереження якісних показників кінцевого продукту.

Для розробки ефективного способу сушіння чорниці проводилися досліди в сушарках з віброкиплячим шаром матеріалу і на експериментальній комбінованій сушарці (рис. 1).

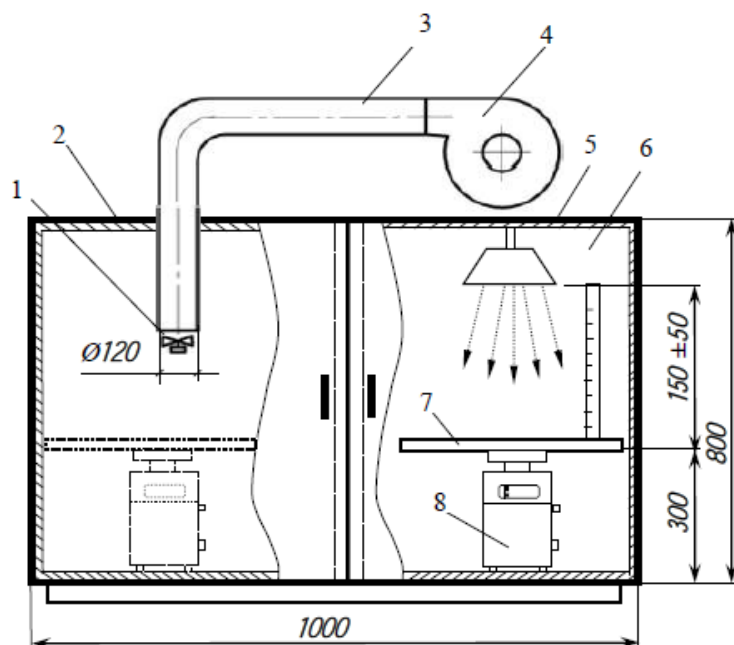


Рис. 1. Схема лабораторної установки для визначення раціональних технологічних параметрів сушіння чорниці імпульсним ІЧ-випромінюванням:

**1 – анемометр; 2 – камера відлежування; 3 – повітропровід;
4-теповентилятор; 5 – ІЧ-випромінювач; 6 – камера опромінювання;
7-підставка з об'єктом сушіння; 8 – терези.**

Сушіння у віброкиплячому шарі відрізняється своєю ефективністю [5], але при сушінні ягід чорниці таким способом в лабораторних умовах, ягоди злипалися, втрачали свою цілісність, сік витікав. Досліди показали про недоцільність використання сушіння цим способом ягід чорниць з огляду на невідповідність їх фізико-механічних властивостей умовам механічних навантажень, що з'являються у віброкиплячому шарі.

В комбінованій сушарці сушіння горячим повітрям поєднали з сушінням інфрачервоним опромінювачем у вигляді керамічної поверхні з металевою спіраллю в її середині, яка має випромінювання з довжиною хвилі максимуму

енергії випромінювання $\lambda_{\max} = 2,0 \text{ мкм}$, що відповідає значенню температури поверхні випромінювача $T=1177 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Установка містить дві камери – ІЧ-опромінювання і відлежування (конвективного впливу підігрітого повітря на ягоди чорниці). Вібрація забезпечувалася у камері конвективного впливу за рахунок обертання ексцентрика під вібропідставкою. Температура сушильного агента на вході в камеру фіксується за допомогою терморпарі (рис. 2, а), швидкість – за допомогою анемометра АСО-3 (рис. 2, б)).

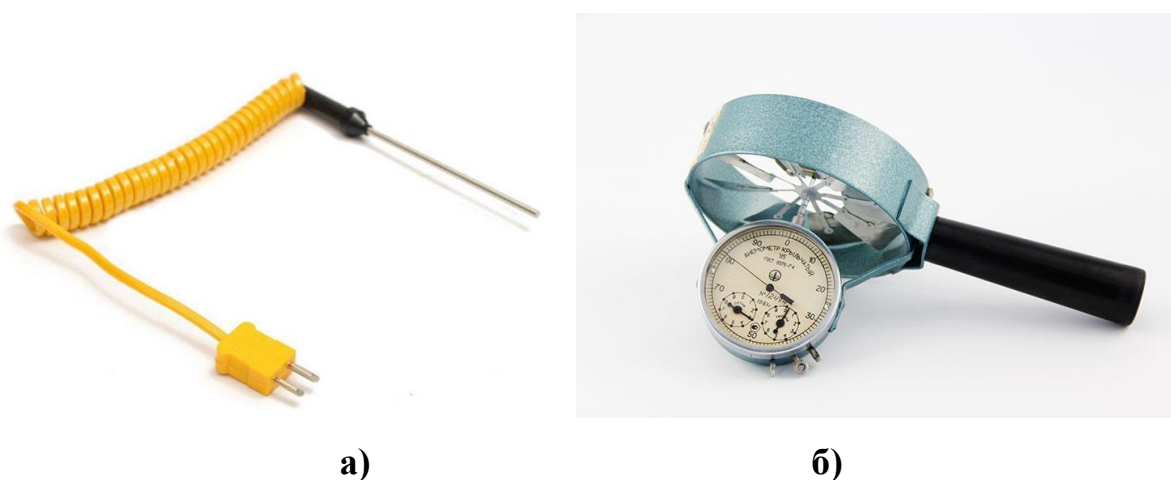


Рис. 2. Прилади для вимірювання параметрів сушильного агента:

а) терморпара; б) анемометр АСО-3.

Сушіння проводилося при різних температурах теплоносія на вході – від $+45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+65 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Швидкість теплоносія змінювалася від $1,1 \text{ м/с}$ до $2,2 \text{ м/с}$. Теплове навантаження випромінювача при відстані між ним і продуктом $H=200 \text{ мм}$, складало $0,21\text{-}0,23 \text{ Вт/см}^2$, при $H=150 \text{ мм}$ – $0,4\text{-}0,45 \text{ Вт/см}^2$. Щільність укладки матеріала – в середньому $4\text{-}4,6 \text{ кг/м}^2$ (приблизно 1-1,5 шари ягід).

Ягоди поміщалися на решето. Металева сітка решета під дією температури нагрівалася, до неї прилипали ягоди, що призводило до пошкодження їх шкірки і товарного вигляду в цілому, тому прийшлося її замінити бавовняною з шириною комірок 3 мм .

Досліди щодо якості висушених ягід чорниці показали, що зовні ягоди мали товарний вигляд, мали рівномірно висушену поверхню, без підгорілих або

недосушених ділянок.

Біологічно активні речовини зберігалися при відстані між опромінювачем і об'єктом опромінення (ягодами чорниці) не більше як 150 мм. Тривалість сушіння була при цьому мінімальною – 2,5...3 години. При збільшенні відстані між опромінювачем і об'єктом опромінення до 200 мм тривалість сушіння збільшувалася до 5...6 годин.

Висновок. Комбінована технологія сушіння ягід чорниці у вигляді поєднання імпульсного ІЧ-випромінювання з конвективним впливом потоків підігрітого повітря показала позитивний результат з огляду на якісні показники кінцевого продукту і швидкість процесу сушіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нездвєцька І. В. Результати експериментальних досліджень щодо забезпечення якісних показників цикорію кореневого при його сушінні / І. В. Нездвєцька // Науковий вісник НУБіП України. 2015. Вип. 212, Ч. 2. С. 132–138. Серія: Техніка та енергетика АПК.

2. Інтенсифікація теплового оброблення у полі ІЧ-випромінювання / О. І. Черевко [та інш.] // Праці Міжнар. наук.-техн. конф. Розроблення та впровадження прогресивних ресурсощадних технологій та обладнання в харчову та переробну промисловість. Київ: УДУХТ, 1997. С. 38.

3. Нездвєцька І. В. Формалізація параметрів ІЧ-сушильних установок імпульсної дії при моделюванні технологічних процесів сушіння / І. В. Нездвєцька, С. М. Кухарець, С. С. Бучик // Вісник ЖДТУ. Житомир, 2012. № 1. С. 47-52.

4. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»

5. Черевко О. І. Експериментальні дослідження способів теплової обробки з підвищеними показниками економічності / О. І. Черевко, В. М. Михайлов, І. В. Лебединець // Праці Міжнар. наук.-метод. конф «Стратегічні напрямки розвитку підприємств харчових виробництв і торгівлі». Харків: ХДУХТ, 2002. С. 143-145.

РОЛЬ БЛОКЧЕЙНУ У ПІДВИЩЕННІ БЕЗПЕКИ ТА ПРОЗОРОСТІ МІЖНАРОДНИХ ПЛАТЕЖІВ

Подельський Сергій Валерійович

Магістр, Product Owner CRM системи для фінтех сфери
м. Кролевець, Україна

Вступ. Міжнародні платежі є невід'ємною частиною глобальної економіки, забезпечуючи рух капіталу між країнами та сприяючи розвитку міжнародної торгівлі. Однак традиційні системи міжнародних переказів часто стикаються з низкою проблем, включаючи високі комісії, тривалий час обробки транзакцій, складність відстеження платежів та вразливість до шахрайства. В умовах зростаючої глобалізації та цифровізації економіки, питання підвищення безпеки та прозорості міжнародних платежів стає все більш актуальним.

Технологія блокчейн, яка спочатку була розроблена як основа для криптовалют, зокрема Bitcoin, демонструє значний потенціал для вирішення багатьох проблем, пов'язаних з міжнародними платежами. Завдяки своїм унікальним характеристикам, таким як децентралізація, незмінність записів та прозорість, блокчейн пропонує інноваційний підхід до організації та проведення транскордонних фінансових операцій.

Мета роботи. Основною метою даного дослідження є всебічний аналіз ролі блокчейн-технології у підвищенні безпеки та прозорості міжнародних платежів. У рамках цієї мети ставляться наступні завдання:

1. Дослідити механізми, за допомогою яких блокчейн може підвищити безпеку міжнародних платежів.
2. Проаналізувати, як використання блокчейну сприяє збільшенню прозорості транскордонних фінансових операцій.
3. Оцінити потенційні переваги впровадження блокчейн-технології в системи міжнародних платежів.
4. Визначити основні виклики та обмеження, пов'язані з впровадженням блокчейну в сфері міжнародних платежів.

5. Розглянути практичні приклади використання блокчейну для міжнародних переказів та їх результати.

Матеріали та методи. Дослідження базується на комплексному аналізі широкого спектру джерел інформації, включаючи:

1. Наукові публікації в провідних міжнародних журналах, присвячених фінансовим технологіям та блокчейну.

2. Звіти та аналітичні матеріали провідних консалтингових компаній, таких як Accenture, KPMG, McKinsey & Company, які досліджують вплив блокчейну на фінансовий сектор.

3. Технічні документації блокчейн-проектів, спрямованих на оптимізацію міжнародних платежів (наприклад, Ripple, Stellar).

4. Кейс-стаді банків та фінансових установ, які впровадили блокчейн-рішення для міжнародних переказів.

5. Нормативні документи та рекомендації міжнародних фінансових організацій щодо використання блокчейну в фінансовому секторі.

Методологія дослідження включає:

- Системний аналіз для розуміння взаємозв'язків між різними аспектами використання блокчейну в міжнародних платежах.

- Порівняльний аналіз традиційних систем міжнародних платежів та блокчейн-базованих рішень.

- Метод синтезу для формування цілісного уявлення про роль блокчейну у підвищенні безпеки та прозорості міжнародних платежів.

- Кейс-аналіз для вивчення практичних прикладів впровадження блокчейну в сфері міжнародних переказів.

Результати та обговорення.

1. Підвищення безпеки міжнародних платежів за допомогою блокчейну. Аналіз показує, що блокчейн-технологія може суттєво підвищити безпеку міжнародних платежів завдяки кільком ключовим механізмам:

а) Криптографічний захист: Кожна транзакція в блокчейні захищена складними криптографічними алгоритмами, що робить практично неможливим

несанкціоноване втручання або підробку даних.

б) Децентралізація: Відсутність єдиного центру управління даними значно знижує ризики централізованих атак та маніпуляцій з інформацією.

в) Незмінність записів: Після підтвердження транзакції та її включення до блоку, інформація про неї не може бути змінена або видалена, що забезпечує високий рівень надійності та довіри до системи.

г) Прозорість та відстежуваність: Усі транзакції записуються в публічний реєстр, що дозволяє легко відстежувати рух коштів та виявляти підозрілі операції.

д) Смарт-контракти: Автоматизоване виконання умов договору мінімізує ризики людських помилок та маніпуляцій.

Практичні приклади, такі як платформа Ripple, демонструють, як ці механізми реалізуються на практиці. Ripple використовує власний протокол консенсусу, який забезпечує швидке та безпечне підтвердження транзакцій без необхідності в енергоємному майнінгу, характерному для Bitcoin.

2. Підвищення прозорості міжнародних платежів

Блокчейн сприяє значному підвищенню прозорості міжнародних платежів через:

а) Реальночасове відстеження: Усі учасники мережі можуть в режимі реального часу спостерігати за проходженням платежу, що усуває невизначеність та знижує ризики затримок.

б) Повна історія транзакцій: Блокчейн зберігає повну та незмінну історію всіх операцій, що дозволяє легко проводити аудит та вирішувати спірні ситуації.

в) Відкритий доступ до інформації: Публічний характер блокчейну (за винятком приватних блокчейнів) забезпечує безпрецедентний рівень прозорості для всіх учасників фінансової системи.

г) Стандартизація даних: Блокчейн сприяє створенню єдиного формату даних для всіх учасників мережі, що полегшує обмін інформацією та підвищує прозорість процесів.

3. Потенційні переваги впровадження блокчейну в системи міжнародних платежів. Дослідження виявило ряд суттєвих переваг використання блокчейну для міжнародних платежів:

а) Швидкість транзакцій: Блокчейн-платформи, такі як Ripple, здатні обробляти міжнародні платежі за секунди, на відміну від днів у традиційних системах.

б) Зниження витрат: Усунення посередників та автоматизація процесів призводить до значного зниження комісій за міжнародні перекази.

в) Мінімізація помилок: Автоматизація та стандартизація процесів знижує ймовірність людських помилок.

г) Покращення ліквідності: Блокчейн дозволяє ефективніше управляти ліквідністю завдяки швидкому руху коштів та прозорості операцій.

д) Розширення доступу до фінансових послуг: Блокчейн може сприяти фінансовій інклюзії, надаючи доступ до міжнародних платежів людям без банківських рахунків.

4. Виклики та обмеження впровадження блокчейну. Незважаючи на значні переваги, впровадження блокчейну в сфері міжнародних платежів стикається з рядом викликів:

а) Регуляторні обмеження: Відсутність чіткої регуляторної бази для блокчейн-технологій у багатьох країнах створює правову невизначеність.

б) Проблеми масштабованості: Деякі блокчейн-платформи стикаються з обмеженнями щодо кількості транзакцій, які вони можуть обробляти за одиницю часу.

в) Інтеграція з існуючими системами: Необхідність забезпечення сумісності блокчейн-рішень з традиційними банківськими системами.

г) Питання конфіденційності: Публічний характер багатьох блокчейнів може створювати проблеми з захистом конфіденційної фінансової інформації.

д) Технологічна складність: Впровадження блокчейну вимагає значних інвестицій у технічну інфраструктуру та навчання персоналу.

5. Практичні приклади використання блокчейну для міжнародних

переказів. Аналіз практичних кейсів демонструє зростаючий інтерес до блокчейн-рішень у сфері міжнародних платежів:

а) Santander One Pay FX: Банк Santander впровадив блокчейн-платформу для міжнародних переказів, що дозволило знизити витрати на 50% та суттєво прискорити обробку платежів.

б) JPMorgan's Interbank Information Network: Мережа на основі блокчейну, яка об'єднує понад 400 банків для оптимізації міжбанківських платежів та обміну інформацією.

в) SWIFT gpi: Хоча це не чисто блокчейн-рішення, SWIFT інтегрує елементи блокчейну для підвищення прозорості та швидкості міжнародних переказів.

г) Проект Jasper: Спільний проект Банку Канади та R3, спрямований на дослідження можливостей використання блокчейну для оптимізації міжбанківських розрахунків.

Висновки. Проведене дослідження демонструє, що технологія блокчейн має значний потенціал для підвищення безпеки та прозорості міжнародних платежів. Ключовими перевагами використання блокчейну є підвищена безпека транзакцій, прозорість операцій, швидкість обробки платежів та зниження витрат. Ці переваги здатні трансформувати систему міжнародних платежів, роблячи її більш ефективною та доступною.

Однак, для повної реалізації потенціалу блокчейну в сфері міжнародних платежів необхідно подолати ряд викликів, включаючи регуляторні обмеження, технічні проблеми масштабованості та питання інтеграції з існуючими фінансовими системами. Важливим аспектом є також забезпечення балансу між прозорістю операцій та захистом конфіденційної інформації.

Практичні приклади впровадження блокчейну провідними фінансовими установами демонструють реальні переваги цієї технології та свідчать про зростаючий інтерес до її використання в сфері міжнародних платежів.

Подальші дослідження та розробки в цій галузі мають бути спрямовані на вирішення існуючих технічних та регуляторних викликів, а також на розширення сфер застосування блокчейну в міжнародних фінансових операціях. Особливу увагу слід приділити питанням стандартизації та забезпечення інтероперабельності різних блокчейн-платформ для створення глобальної, ефективної та безпечної системи міжнародних платежів.

У підсумку, технологія блокчейн має потенціал стати основою для нової, більш ефективної та безпечної інфраструктури міжнародних платежів, що сприятиме подальшому розвитку глобальної економіки та фінансової інклюзії.

ПРО ПРИРОДУ ІНФОРМАЦІЇ

Романенко О. О.

магістр, інженер

Криворізький національний університет

м. Кривий Ріг, Україна

Вступ. «Інформація» це слово, яке кожен чує щодня звідусюди. Роль інформації значно зросла за останні десятиліття, що пояснюється тим положенням, яке займає теоретична та практична інформаційна діяльність в соціальних процесах 21 століття. У сучасному суспільстві виробництво та використання інформації стало не лише важливою практичною задачею, а й соціальною та філософською проблемою. Проблема інформації як явища є предметом дослідження в багатьох наукових дисциплінах, зокрема в інформатиці, кібернетиці, філософії, лінгвістиці, теорії комунікації.

Мета роботи. Дослідження феномену інформації, визначення її природи, аналіз існуючих теорій та дефініцій.

Результати та обговорення. Термін «інформація» вже давно використовується як у науці так і в повсякденному житті. На сьогоднішній день інформація стала одним із найважливіших ресурсів, а інформатика та суміжні наукові дисципліни стали не менш значущі ніж такі фундаментальні науки як математика або фізика.

Наразі немає однозначної дефініції поняття інформації [1]. В різних джерелах це поняття трактується по різному. В повсякденному використанні інформація означає відомості про щось. В математиці, фізиці та теорії інформації цей термін розглядається як фактор зменшення невизначеності [2].

Загальне визначення звучить так: інформація — це відомості, що описують ту чи іншу подію або властивості якого-небудь об'єкту [3, 4]. Інше визначення тлумачить поняття інформації як відомості, що є об'єктом зберігання, передавання, перетворення [5].

Деякі джерела вказуються на те, що обов'язковою характеристикою

інформації є новизна або ж випадковість, тобто зміст повідомлення, яке містить у собі певну інформацію, заздалегідь не відомий отримувачу. Так [6] визначає інформацію як змістовні відомості, що містяться в повідомленні, та заздалегідь не відомі людині або машині, для якої призначене повідомлення. Тобто, перефразувавши наведене щойно визначення, дане в [6], можна сказати, що інформація — це деякі відомості про навколишній світ, які здатні зменшити ступінь невизначеності щодо цього навколишнього світу.

Інформація — це зміст, який виникає у свідомості людини в результаті інтерпретації отриманих нею даних згідно з відомими їй правилами [2]. Схоже визначення дає С. В. Симонович: «інформація — це продукт взаємодії даних та адекватних їм методів [7]».

В обох визначеннях наведених вище використовується поняття даних. В даній роботі використовується таке тлумачення цього поняття: дані — це факти, відомості, представлені у символічній формі, значення і цінність яких невідомі до моменту їх використання [1, 2].

Якщо дані сприймаються та інтерпретуються людиною, то вони стають інформацією. Таким чином, інформація — це потенційна властивість даних [2]. Так, наприклад, текст німецькою мовою для людини, яка нею не володіє, є даними, тобто ця людина не здатна реалізувати потенціал даних, а для того, хто володіє німецькою, той самий текст вже буде певною інформацією.

Поняття інформації дискутується і в філософських колах. Галузь філософії, що займається вивченням концептуальної природи інформації та її базових принципів називається філософією інформації [8]. Поява нової дисципліни в області філософії обумовлена стрімкою інформатизацією суспільства. Дослідження у сфері філософії інформації сьогодні є вкрай актуальними, оскільки їх результати необхідні для формування сучасного наукового світогляду.

Філософи-матеріалісти стверджують, що інформація — це стан матерії і що інформація не може існувати без матерії. З точки зору матеріалістичного погляду, матерія це носій інформації, а інформація — властивість, атрибут

матерії [9, 10]. Тобто в парадигмі матеріалістичного світогляду інформація нерозривно пов'язана з матерією [9, 11]. Так, [12] пише: «матерії не існує без інформації, як не існує і інформації без її матеріального носія».

Ідеалісти ж у своїх працях намагаються довести, що інформація нематеріальна та існує незалежно від матеріального світу, що нас оточує. Основоположник кібернетики Норберт Вінер у своїй книзі «Кібернетика або контроль і комунікація в тварині і машині» пише: «інформація це інформація, а не матерія чи енергія [13]». Тобто він наголошує на тому, що інформація це деяка третя незалежна категорія.

Незважаючи на складність однозначного визначення інформації, яке б задовольнило представників різних філософських поглядів, та було б адекватним для використання у різних наукових дисциплінах, мають місце намагання сформулювати універсальне визначення інформації. Одна із таких універсальних дефініцій звучить так: «Інформація — це ідеальний комунікативний феномен, який проявляється у формі сигналів та повідомлень [14]». Таке визначення збігається із уявленням члена української академії інформатики К. Коліна про природу інформації.

Професор Колін є прихильником дуалістичної філософії. Так, у своєму творі «Теоретичні проблеми інформатики» він пише: «Інформація не є фізичним об'єктом або процесом, вона належить до світу ідеальної реальності. Однак, задля свого фізичного проявлення потребує об'єктів фізичної реальності, які служать її носіями. Фізична природа носіїв інформації принципового значення не має [15]». Висунуте Коліним твердження про дуальність інформації є важливим кроком, так як це дозволяє вийти за рамки матеріалізму та ідеалізму, які розглядають інформацію лише з точки зору матеріалістичного або ідеалістичного монізму. З точки зору дуалізму ідеальна реальність завжди співставна з матеріальним, тобто ідеальне та матеріальне взаємопов'язане.

Вважати інформацію матерією не можна, так як зміст її ідеальний, але і до категорії суто ідеального вона не відноситься, так як потребує певного

матеріального носія.

Філософи-реалісти пропонують власний погляд на проблему. Згідно концепції реалістичної філософії матеріальне та ідеальне утворюють єдину субстанцію і відображають дві характеристики цієї субстанції [12]. Так, реалісти відійшли від ідей монізму та дуалізму, утворивши так званий дуалістичний монізм.

Нерозривна єдність ідеального та матеріального є ключовою відмінністю дуалістичного монізму від традиційного дуалізму, який говорить про паралельне співіснування двох протилежних категорій ідеального та матеріального.

Виходячи із наведеного, можна припустити, що природа інформації амбівалентна. Термін «амбівалентність» констатує наявність двох протилежностей — ідеального (значення) та матеріального (форма), і їх активну взаємодію.

Висновки. Як бачимо, склалась парадоксальна ситуація: інформатика та інформаційні технології стрімко розвиваються, а однозначного визначення такого поняття як інформація так і не було створено, як і немає однозначності серед вчених щодо природи інформації. Відсутність однозначного тлумачення такого поняття як інформація вказує на те, що це поняття відноситься до фундаментальних або ж первинних, таких як матерія, енергія, ідея, свідомість або час [1]. Визначення та розуміння таких понять залежить від науково-філософської парадигми в якій ці поняття розглядаються.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гухман В. Філософія інформації. 2016.
2. Гиляревский Р. Информатика как наука про информацию. Системы и средства информации. 2006. С. 59–87.
3. Ключев Л. Теория электрической связи. Минск : Дизайн ПРО, 1998. 336 с.
4. Іващенко П. В. Основи теорії інформації: навч. посіб. /

П. В. Іващенко – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2015. – 53 с.

5. Журавський Ю., Полтораки В. Теорія інформації та кодування : підручник. Київ : Вища шк., 2001. 255 с.

6. Ильин В. Телеуправление и телеизмерение. 3-тє вид. Энергоиздат, 1982. 560 с.

7. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С. В. Симоновича. 2005. — 640 с: ил.

8. Floridi L. What is the philosophy of information?. *Metaphilosophy*. 2002. Vol. 33.

9. Шустов В. О материалистическом понимании информации. *Молодой учёный*. 2010. № 6. С. 45–50.

10. Шемакин Ю., Романов А. Компьютерная семантика. 1995. 344 с.

11. Кузьмин И., Кедрус В. Основы теории информации и кодирования. Київ : Вища шк., 1986. 238 с.

12. Соколов А. Философія інформації : навч. посіб. 2011. 454 с.

13. Wiener N. *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. London : MIT Press, 2019. 352 p.

14. Ханжин А. Г. Ревизия понятия информации / А. Г. Ханжин, А. А. Кожокару // *Науч.-техн. информ. Сер. 2. Информ. процессы и системы*. – 2008. – № 6. – С. 1 – 10.

15. Колин К., Теоретические проблемы информатики

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАТФОРМ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Свистунов Ілля Олексійович

Магістр

Харківський національний університет радіоелектроніки

м. Харків, Україна

Анотація. Дистанційне навчання є перспективним та ефективним методом підготовки фахівців різного профілю. Його можливості забезпечуються технічними характеристиками платформ дистанційного навчання. Згідно з останніми даними, на сьогоднішній день існує декілька сотень як безкоштовних, так і комерційних програмних платформ дистанційного навчання. Система Moodle одне з найпотужніших та найпоширеніших середовищ електронного навчання. Вона поширюється на основі ліцензії для систем з відкритим кодом GPL. Система дистанційного навчання Sakai є програмним середовищем з відкритим вихідним кодом, вона має попит серед спільнот наукових установ, комерційних організацій та приватних осіб. Sakai має вільну ліцензією та використовується для навчання, наукових досліджень, співробітництва

Ключові слова: дистанційна освіта, засоби та інструменти дистанційної освіти, платформи дистанційної освіти.

Дистанційне навчання є перспективним та ефективним методом підготовки фахівців різного профілю. Завдяки сучасним технологіям, можна легко отримати диплом, не виходячи з дому. Спілкування студентів та викладачів відбувається у режимі реального часу за допомогою спеціальних програм. При цьому здобувач може обрати собі зручний графік навчання та складання іспитів. Ці можливості забезпечуються технічними характеристиками платформ дистанційного навчання.

Згідно з останніми даними, на сьогоднішній день існує декілька сотень як

безкоштовних, так і комерційних програмних платформ дистанційного навчання. Серед них найбільш поширеними є: ATutor, Claroline, Dokeos, LAMS, Blackboard, OLAT, OpenACS, iSpring Online, TalentLMS, Inkling, Moodle, Sakai, Versal, WebTutor та інші.

Наприклад, система Moodle (Modular object-oriented dynamic learning environment, модульне об'єктно-орієнтоване динамічне середовище навчання)

Одне з найпотужніших та найпоширеніших середовищ електронного навчання. Вона поширюється на основі ліцензії для систем з відкритим кодом GPL [2]. На її основі можна налаштувати спеціалізовану систему електронного навчання, яка найбільше задовольнятиме потреби конкретного освітнього закладу.

Moodle підтримує більше 40 мов. На її основі створено та успішно функціонує безліч освітніх ресурсів: сайтів та курсів. Популярність цього засобу можна оцінити за статистичними даними, наведеними на офіційному сайті проекту:

- близько 100 000 зареєстрованих освітніх сайтів;
- число користувачів наближається до 417 млн;
- кількість створених курсів перевищує 14800000;
- використовується у 232 країнах [3].

Перерахуємо основні технічні переваги та особливості системи Moodle:

1. Вільне поширення та відкритий програмний код. Цей фактор дуже важливий для освітніх установ (зокрема, для університетів), які здатні вести власні програмні розробки. Відкрита архітектура системи дозволяє поповнювати її замовними модулями та налаштовувати програмний код відповідно до особливостей даної організації та поточної ситуації.

2. Розвиток програмного забезпечення. Система Moodle – це програмне середовище, що динамічно розвивається. У її створенні беруть участь члени міжнародного співтовариства Moodle: користувачі, програмісти, системні адміністратори та організації. Це гарантує постійне вдосконалення системи та її відповідність сучасним та перспективним вимогам електронного навчання.

3. Простота інсталяції, налаштування та адміністрування системи. Moodle легко встановлюється та не висуває високих вимог до технічного та системного програмного забезпечення. Moodle працює під управлінням основних сучасних операційних систем: Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware та ін. Вимоги до ресурсів обчислювальної системи дуже скромні за сучасними мірками.

4. Функціональна повнота. Moodle дозволяє реалізувати всі основні функції сучасної платформи ЕО. Досвід показує, що в середовищі Moodle можна розробити будь-яку сучасну дидактичну методику та навіть експериментальні педагогічні технології.

5. Масштабованість. Система не має суттєвих «розмірних» обмежень. Вона підходить для роботи в середовищі невеликої освітньої організації (школа, коледж та ін.) і може бути технічною базою для організації освітнього процесу у великому університеті, що налічує тисячі здобувачів та сотні електронних курсів та тренінгів.

Своєю чергою система дистанційного навчання Sakai є програмним середовищем з відкритим вихідним кодом, вона має попит серед спільнот наукових установ, комерційних організацій та приватних осіб. Sakai має вільну ліцензією та використовується для навчання, наукових досліджень, співробітництва [1].

Програмне забезпечення Sakai ґрунтується на технологіях Java, що, у свою чергу, гарантує високу стабільність та надійність програмного коду продукту в порівнянні з іншими системами з відкритим кодом. Дана система має хорошу структурування, включає в себе безліч основних та допоміжних модулів, за допомогою яких можна збирати спеціалізовані освітні матеріали для того чи іншого освітнього закладу.

В сучасних умовах платформи дистанційного навчання прийшли на зміну традиційному освітньому процесу.

Дистанційне навчання виходить далеко за рамки його технологічної складової й необхідно аналізувати та оцінювати якість освіти, організованої за допомогою засобів дистанційного навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Introducing Sakai | Sakai. URL: <https://www.sakaiproject.org/> (дата звернення: 20.06.2024).
2. The GNU General Public License v3.0. URL: <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html> (дата звернення: 20.06.2024).
3. Moodle.org: Moodle Statistics. URL: <https://stats.moodle.org> (дата звернення: 20.06.2024).

ПИТАННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ В БАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ

Тіхонов Сергій Вікторович,
аспірант
Національний університет «Одеська політехніка»
м. Одеса, Україна

Вступ. Актуальність роботи. Проблема кібербезпеки значною мірою виникла на тлі стрімкого розвитку технологій сенсорних мереж Інтернету речей (IoT) та зростанням сегменту IoT у загальній інфраструктурі Інтернету. Термін «Інтернет речей» (IoT) був вперше використаний у 1999 році для фізичних об'єктів із датчиками що підключені до пакетної мережі. На даний момент, IoT означає перехід на якісно новий етап еволюції Інтернету, послуги якого поширюються на багато сенсорів і виконуючих пристроїв (актуаторів), [1]. Технології IoT, як і інші технології що розвивається, мають певні переваги та ризики, у тому числі, – проблеми *кібербезпеки*, які обумовлені можливими порушеннями принципів доступу до конфіденційної інформації в мережах та системах IoT. Ці ризики пов'язані як безпосередньо з використанням кінцевих пристроїв і технологій IoT, так і каналів комунікацій сенсорних мереж, системного та прикладного програмного забезпечення, а також Інтернету як глобальної телекомунікаційної мережі, [2]. Проблеми захисту систем IoT досліджуються багатьма науковцями та спеціалістами, проте не кожна компанія-виробник готова заявити про вразливості своїх апаратно-програмних продуктів, а в середовищі IoT все ще існує багато невирішених проблем кібербезпеки, [3].

Мета і предмет дослідження. В роботі *поставлено за мету* аналіз базових технологій Інтернету речей з точки зору інформаційної безпеки і механізмів протидії кіберзагрозам. *Предметом дослідження* є технології Fieldbus, M-Bus, Zigbee, Industrial Internet of Things, а також принципи кіберзахисту в еталонних моделях Інтернету речей.

Питання кібербезпеки в технологіях і моделях Інтернету речей.

Провідну роль у створенні базових технологій IoT і пов'язаною з нею концепції індустрії майбутнього ("Industry 4.0") відіграла Німеччина, де у 1980-і роки почалося створення стандартів польової шини Fieldbus із послідовними протоколами від національних виробників для розгортання та обслуговування промислових систем автоматизованого управління виробничими процесами в реальному часі. Шина Fieldbus підтримує сенсорні мережі різних топологій («спільна шина», «зірка», «кільце», «гілка», «дерево» та інші). У 1987 році компаніями та інститутами Німеччини, в рамках національного проекту, було запущено технологію ProfiBus (Process Field Bus) [4].

На основі цих досягнень, у 1991 році в німецькому університеті міста Падерборн, разом з компаніями Texas Instruments і Techem, було створено першу технологію Інтернету речей "M-Bus" (Meter Bus) для зчитування лічильників води, газу, електроенергії та тепла. Її фізичний рівень має асинхронний інтерфейс гальванічного типу на 2-жильному мідному кабелі, а мережі будується за топологією «гірлянда» (daisy chain): у вузлах шини Bus розташовуються концентратори C_n сенсорних пристроїв S по топології «зірка», рис. 1.

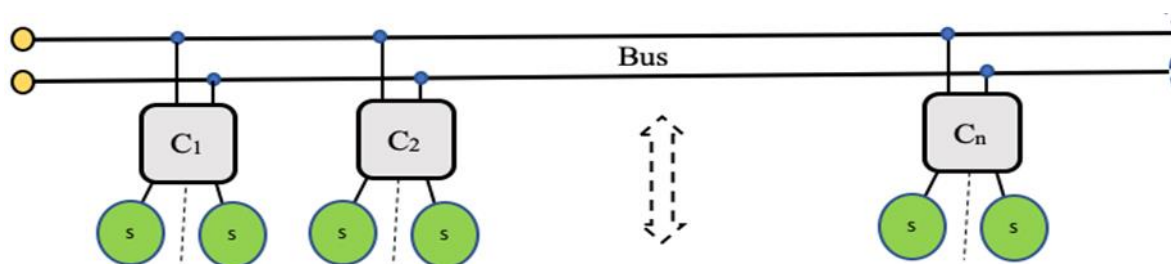


Рис. 1. Структура сенсорної мережі M-Bus (топологія «гірлянда»)

У 2002 році технологія M-Bus була рекомендована в Єврокомісії для лічильників теплової енергії (стандарт EN1434 комітету CEN – Comité Européen de Normalisation). Далі, M-Bus розвинена стандартах CEN EN13757x, а з появою Bluetooth (1994) і WiFi (1997), Zigbee Alliance (нині "Connectivity Standards Alliance" CSA) створила в 1998 році технологію ZigBee для радіо-передачі даних з пристроїв Інтернету речей на концентратор в радіусі 10-100 м.

Технологія Zigbee використовує радіочастоти промислових, наукових та медичних застосувань (Industry/Science/Medicine – ISM: 900/868 МГц і 2.4 ГГц). Впровадження ZigBee почалося з 2002 року після приєднання до CSA ряду компаній, [5]. Відповідний стандарт IEEE 802.15.4 прийнято у 2003 році, ратифіковано CSA у 2004 та адаптовано до Zigbee_Light_Link і ZigBee Pro у 2006-07 роки. Особливості ZigBee: мале енергоспоживання, невисока швидкість (20-250 Кбіт/с) і підвищений рівень захисту даних на основі сучасної системи шифрування AES (Advanced Encryption System) Національного інституту стандартів і технологій США (NIST) з використанням 128-бітного ключа.

У 2012 році Міжнародний союз електрозв'язку ITU в рекомендаціях Y.400/Y.2060 опублікував першу еталонну модель для Інтернету речей (IoT/ITU), [6]. За кількістю рівнів, ця модель співпадає зі стеком протоколів TCP/IP (1989), але за змістом має суттєві відмінності, рис. 2. Функції мережі Інтернет як телекомунікаційної інфраструктури представлені одним рівнем 2 в моделі IoT/ITU; натомість з'явилася нова важлива функція «Сервісні платформи Інтернету речей» як базові інструменти для побудови клієнтських додатків IoT, доступ до яких здійснюється через відомі браузері типу Google, Mozilla Firefox, Opera, MS Internet Explorer, Safari та інші.

№	TCP/IP	№	IoT/ITU
4	Прикладний	4	Клієнтські додатки
3	Транспортний	3	Сервісні платформи IoT
2	Між-мережевий	2	Мережевий транспорт
1	Рівень доступу	1	Фізичні пристрої IoT

Рис. 2. Порівняння моделей TCP/IP та IoT/ITU

У 2014 році, на Всесвітньому форумі з Інтернету речей (IoT/WF), три провідні компанії (Cisco, IBM та Intel) представили другу еталонну модель IoT, в якій визначено 7 рівнів взаємодії відкритих систем (на кшталт загально відомої семирівневої моделі OSI/ISO, створеною Міжнародною організацією по стандартизації ISO) у 1978-80 роки для початкового Інтернету), [7].

За змістом, рівні IoT/WF суттєво відрізняються від рівнів OSI/ISO, рис. 3.

№	OSI/ISO (1980)	№	IoT/WF (2014)
7	Прикладний	7	Бізнес процеси і люди
6	Представницький	6	Аналіз даних
5	Сеансовий	5	Агрегація даних
4	Транспортний	4	Акумуляція даних
3	Мережевий	3	Туманні обчислення
2	Канальний	2	Інтерфейси
1	Фізичний	1	Фізичні пристрої IoT

Рис. 3. Порівняння 7-рівневих моделей OSI/ISO та IoT/WF

Важливим кроком у розвитку IoT-технологій стала рекомендація ISO-20922 (2016) – уніфікований протокол передачі телеметрії сенсорних мереж по телекомунікаційній інфраструктурі Інтернету (Message Queuing Telemetry Transport protocol MQTT); вона стала стандартом де-факто для цифровізації виробництва і управління в режимі реального часу в межах проекту Industry 4.0, [8]. Того ж року, інститут стандартів США NIST оприлюднив чергову (третю) еталонну 4-рівневу модель IoT (NIST SP 800-183) з акцентом на питаннях кібербезпеки, [9]. На рисунку 4 дана порівняльна схема вказаних 4-рівневих моделей. Особливостями IoT/NIST, з точки зору захисту даних, є відокремлення ланок комунікацій (рівень 3) та об'єднання сервісних платформ IoT із прикладними бізнес-процесами в один рівень 4 («Зовнішні утиліти»).

№	TCP/IP (1989)	№	IoT/ITU (2012)	№	IoT/NIST (2016)
4	Прикладний	4	Клієнтські додатки	4	Управління (E-utilities)
3	Транспортний	3	Сервісні платформи IoT	3	Комунікації
2	Між-мережевий	2	Мережевий транспорт	2	Агрегатори
1	Рівень доступу	1	Фізичні пристрої IoT	1	Фізичні пристрої IoT

Рис. 4. Порівняння 4-рівневих моделей TCP/IP, IoT/ITU та IoT/NIST

Стандарт MQTT, разом з архітектурою IoT/NIST (2016), відкрили новий етап так званого промислового Інтернету речей (I-IoT) як складової проекту Industry 4.0. Термін «I-IoT», започаткований у США, розширює IoT на промислові налаштування та додатки через інтернет-з'єднання по IP.

Відповідно, у 2017 році розширено стандарт 802.15.4 технології ZigBee для роботи через IP (бібліотека Dotdot (//:); його поточна версія (2020)

підтримує персональну мережу WPAN топології “ad-hock-mesh” (динамічна ре-конфігурація рою мобільних вузлів з радіо-інтерфейсами у польових умовах, де кожен вузол тимчасово підтримує зв’язки з найближчими до себе вузлами для контролю цілісності рою і доступу до центру управління роєм). У 2022 році консорціум ІІС (нині Digital Twin Consortium DTC), опублікував четверту (крайню) еталонну модель промислового Інтернету речей – «The Industrial IoT Connectivity Framework» (ІоТ/ІІС) з трьома рівнями взаємодії відкритих систем – на кшталт моделі NGN/ITU-2004 для мереж наступних поколінь, рис. 5.

В моделі ІоТ/ІІС питання телекомунікацій і безпеки взаємодії через Інтернет включено до рівня 2 («Сервісна платформа»). Популярною платформою для ІоТ-додатків є віртуальний брокер EMQX компанії EMQ, що підтримує протоколи MQTT, HTTP, QUIC і WebSocket для 100М пристроїв ІоТ на кластер з 1М повідомлень в секунду і затримкою 1 мс.

№	NGN/ITU (2004)	№	I-ІоТ/ІІС (2022)
3	Прикладний	3	Клієнти (люди, роботи)
2	Між-мережевий ІР	2	Сервісні платформи ІоТ
1	Транспортний	1	Фізичні пристрої ІоТ

Рис. 5. Порівняння 3-рівневих моделей NGN/ITU та I-ІоТ/ІІС

У контексті кібербезпеки ІоТ, важливо наступне. Мережі ІоТ оперують великими обсягами особистих і бізнесових даних; при цьому ІоТ-сегменти часто вбудовані в критичну інфраструктуру (електромережі, транспорт тощо) з використанням вразливих бездротових каналів зв’язку. Так, ZigBee дозволяє повторне використання ключів доступу до мережі, тому зловмисник може клонувати легітимний пристрій і підробити мережевий рівень центру контролю. Штучний інтелект відіграє все більш важливу роль у обробці великих даних у сегментах ІоТ; з іншого боку, це відкриває побічні можливості для зловмисного використання нових досліджень штучного інтелекту.

Результати та обговорення. На даний час, популярними базовими технологіями Інтернету речей є M-Bus, ZigBee та Industrial IoT (I-IoT), в яких основними ланками кібер-вразливостей є безпроводні канали зв'язку; використання схем шифрування типу AES-128 для таких каналів не завжди виправдано з точки зору складності реалізації та економічної доцільності.

Актуальними для Інтернету речей моделями взаємодії відкритих систем виступають IoT/ITU-2012, IoT/WF-2014, IoT/NIST-2016 та I-IoT/ПС-2022. В моделі IoT/ITU заявлено 2 опції безпеки: загальні (авторизація, автентифікація, захист цілісності даних, контроль доступу тощо) і спеціальні параметри (без конкретної деталізації). Модель IoT/WF відображує період екстенсивного зростання сегменту IoT, і акцентує переважно технологічні аспекти (агрегація даних, хмарні обчислення і бізнес-процеси); натомість питанням захисту даних не надано достатньої уваги, що спричинило серйозні проблеми того часу.

Модель IoT/NIST розділяє проблему кібербезпеки на 4 окремі сфери відповідальності (кластери датчиків, агрегатори даних, комунікації та зовнішні утиліти), що відображує цілісний підхід до аналізу і синтезу механізмів кібербезпеки. Однак, для розробників систем промислового Інтернету речей такий підхід є недостатньо продуктивним, оскільки потребує професійних знань у специфічній галузі захисту даних. Модель I-IoT/ПС розбиває типовий домен IoT на 3 сфери організаційно-технічної та безпекової відповідальності: дані з фізичних пристроїв клієнта, IoT-платформа сервісної компанії, аналітичні висновки та рекомендації сервісної компанії для прийняття рішень клієнтом. Дана модель виглядає найбільш адекватним і системним рішенням організаційних, технологічних і безпекових питань сучасного Інтернету речей.

Висновки. В роботі проаналізовано безпекові питання технологій M-Bus, ZigBee, Industrial IoT, а також моделей Інтернету речей від ITU (2012), WF (2014), NIST (2016) та ПС (2022).

Наведено порівняльні діаграми для моделей IoT та обговорено результати дослідження. Робота має сприяти розвитку сфери кібербезпеки для систем та

мереж Інтернету речей. Напрямком подальших досліджень є механізми кіберзахисту мобільних платформ IoT.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hanes D. et al. IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things / Cisco Press, USA, 2017, 543 pages.
2. Правило В. В., Хижняк С. П. Проблеми кібербезпеки інтернету речей / Електронний ресурс: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=AOvVaw32ZfIW3gKIKDY7SiraXEd>.
3. Опірський І. Р. та ін. Проблеми та загрози безпеці IoT пристроїв / Кібербезпека: освіта, наука, техніка, № 3 (11), 2021, ISSN 2663-4023, с. 31-40.
4. M-Bus und M-Bus Wireless Grundlagen / Електронний ресурс: <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/technologie/feldbus/m-bus/>.
5. Payne S. Zigbee Technology: Everything You Need to Know for IoT / Електронний ресурс: [https://www.telit.com/blog/zigbee-iot-guide/#:~:text=The%20technology%20standard%20was%20developed,Internet%20of%20Things%20\(IoT\)](https://www.telit.com/blog/zigbee-iot-guide/#:~:text=The%20technology%20standard%20was%20developed,Internet%20of%20Things%20(IoT).).
6. Рекомендація МСЕ-Т Y.2060 (2012) / Режим доступу: <https://www.slideshare.net/slideshow/itu-recy2060io-tmodelos/48258454>.
7. IoT Reference Model Introduced at IoT World Forum 2014 // Електронний ресурс: <https://ytd2525.wordpress.com/2014/10/22/iot-reference-model-introduced-at-iot-world-forum-2014/>.
8. Information Technology – Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) v3.1.1 / International ISO/IEC Standard 20922, First edition, 2016.
9. Voas J. NIST Special Publication 800-183. Networks of ‘Things’, 2016 / Режим доступу: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/specialpublications/nist.sp.800-183.pdf>.

ВЗАЄМОДІЇ МІЖ АТОМАМИ І ЇХ ВПЛИВ НА ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛІВ У НАНОТЕХНОЛОГІЯХ

Шаповал Наталя Олександрівна

к.т.н., доцент кафедри фізики та математики
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова
м. Миколаїв, Україна

Анотація: У даній роботі досліджуються методи і моделі для вивчення фізичних властивостей матеріалів на наноуровні, зокрема метод молекулярної динаміки. Аналізується вплив парних взаємодій атомів і далеко діючих сил на міцнісні та теплофізичні характеристики матеріалів. Також розглядається взаємозв'язок між фононами і фотонами, які відповідають за різні фізичні явища: фонони – за теплоємність і теплопровідність, фотони – за спектр електромагнітного випромінювання. Описується залежність енергії і кількості фононів та фотонів від температури, що дозволяє краще розуміти їхню роль у фізичних процесах на наноуровні.

Ключові слова: наноуровень, міжатомні взаємодії, теплофізичні властивості, електромагнітні поля, фонони, фотони, нанотехнології, міцність матеріалів.

При дослідженні фізичних властивостей матеріалів на нанорівні використовуються різні методи і моделі для аналізу їх міцних і теплофізичних характеристик [1]. Один з найбільш поширених підходів — метод молекулярної динаміки, що ґрунтується на взаємодії пар атомів матеріалу, припускаючи, що ці сили мають далекодіючий характер. Іншими словами, ці взаємодії (притягання та відштовхування) можуть виявлятися ефективними на відстанях, що перевищують міжатомну відстань r_0 , де $r_0 = 1, 2, 3 \dots N$. В принципі, будь-яке фізичне поле може поширюватися на нескінченність, але його величина зменшується обернено пропорційно віддаленню. На значній відстані величина

цього поля практично зведеться до нуля. Припустимо, що збурення передається електромагнітним полем, яке може поширюватися зі швидкістю світла $c = 3 \cdot 10^8$ м/с. Тоді збурення близького атома (час перехідного процесу) дійде за

час $t_{nep} = \frac{r_0}{c} = \frac{2,845 \cdot 10^{-10}}{3 \cdot 10^8} \approx 10^{-18} c$, а для того, щоб атом пройшов цю відстань, при

максимальній силі взаємодії, йому знадобиться час

$$t = \sqrt{\frac{2r_0 \cdot m}{2a\varepsilon}} = \sqrt{\frac{2,845 \cdot 10^{-10} \cdot 10^{-23}}{1,34 \cdot 10^{10} \cdot 0,668 \cdot 10^{-19}}} = \sqrt{3,14 \cdot 10^{-30}} = 1,46 \cdot 10^{-15} c.$$

Для зрозуміння цих протиріч необхідно враховувати, що міжатомний простір, або вакуум, містить поле віртуальних частинок з електричним зарядом, віртуальною масою і енергією при температурі абсолютного нуля ($T = 0$ К). Це поле підживлює енергією електромагнітні та гравітаційні хвилі під час їх поширення в цьому просторі.

Віртуальні частинки не можуть з'являтися в будь-якій точці простору до того моменту, поки флуктуація енергії ΔW не досягне певного порогового значення за певний проміжок часу Δt . Це означає, що час народження будь-якої віртуальної частинки повинен бути більшим за Δt .

Таким чином, в статті вводиться концепція віртуальності, яка пояснює, що ці частинки існують у вигляді флуктуацій енергії вакууму, що підтримують електромагнітні та гравітаційні поля в цьому просторі.

Згідно з Ейнштейном, сплеск енергії в даній точці простору може породити частинку з масою $m = \frac{\Delta W}{c^2} = \frac{h}{\Delta t \cdot c^2} = 0,669 \cdot 10^{-40} \cdot \Delta t^{-1}$. Проте ця маса є віртуальною в проміжку часу $t = 0 + \Delta t$. Якщо за цей проміжок часу флуктуація енергії ΔW звернеться до нуля, дана маса зникне, не встигнувши з'явитися. Подібне відбувається при народженні фотонів і фононів [2]. Слід зазначити, що фонони і фотони є суттю одного і того ж фізичного явища. У квантовій фізиці за допомогою фононів пояснюється поняття теплоємності, а за допомогою фотонів явище теплового випромінювання. Враховуючи те, що теплоємність є функцією температури $c = f(T)$, тоді і енергія фононів повинна залежати від температури.

Якщо прийняти за квант теплової енергії фонона енергію $\varepsilon_{\text{фн}} = k_B \cdot T$, де k_B – постійна Больцмана. З цього випливає, що число фононів пропорційне температурі T . Тоді кількість фононів в тепловому випромінюванні, при даній частоті ω_i та $T = \text{const}$ буде

$$N_{\text{фн}_i} = \frac{\varepsilon(\omega_i, T)}{k_B \cdot T}, \quad (1)$$

з іншого боку число фотонів частотою ω_i буде

$$N_{\text{фн}_i} = \frac{\varepsilon(\omega_i, T)}{h\omega_i} \quad (2)$$

Згідно з теорією Планка, енергія всіх фотонів, що беруть участь в тепловому випромінюванні, при температурі $T = 1$ К, буде

$$\int_0^{\infty} \varepsilon(\omega, T) d\omega = 1,67 \cdot \varepsilon_{\text{max}}(\omega_{\text{max}}, T) \cdot \omega_{\text{max}}(T), \quad (3)$$

де $\varepsilon_{\text{max}}(\omega_{\text{max}}, T)$ і $\omega_{\text{max}}(T)$ - функції температури [3].

Враховуючи квантову теорію, число фотонів у фононі частотою ω_i , буде

$$\begin{aligned} \frac{N_{\text{фн}}(\omega_i)}{N_{\text{фм}}(\omega_i)} &= \frac{\varepsilon(\omega_i, T) \varepsilon_{\text{max}}(T) \hbar \omega_i \omega_{\text{max}}(T)}{k_B T \varepsilon(\omega_i, T) \varepsilon_{\text{max}}(T)} = \frac{\hbar \omega_i \omega_{\text{max}}(T)}{k_B T} = \\ &= \frac{\hbar \omega_i \cdot 3,706 \cdot 10^{11} T}{k_B T} = \frac{\hbar \omega_i \cdot 3,706 \cdot 10^{11}}{k_B} = \frac{1,02 \cdot 10^{-34} \cdot 3,706 \cdot 10^{11}}{1,38 \cdot 10^{-23}} = 2,64 \omega_i \end{aligned} \quad (4)$$

З чого випливає, що фонони і фотони є суттю електромагнітного поля. Тоді не зрозуміло, чому фонони відповідають за теплоємність і теплопровідність, а фотони відповідають за спектр випромінювання електромагнітної енергії. З виразу (4) випливає, що в одному фононі частот ω_i міститься від 0 до $2,64 \omega_i$, де $\omega_{\text{ф}} \approx 10$, тобто порядку кількох десятків.

Однак, якщо за квант енергії фонона прийняти енергію теплового випромінювання, відповідного температурі $T = 1$ К, тоді фонони не будуть залежати від частоти ω_i

$${}^0_{\mathcal{E}_{\kappa\phi n}} = \int_0^{\infty} {}^0_{\mathcal{E}}(\omega, T) d\omega = (e^x - 1) \frac{\pi^4}{15x^4} \quad (5)$$

$$\text{де } {}^0_{\mathcal{E}}(\omega, T) = \omega \frac{e^{\omega} - 1}{e^{\omega} - 1}, \text{ а } x = 2,83.$$

З виразу (5) видно, що у безрозмірному вигляді ${}^0_{\mathcal{E}_{\kappa\phi n}}$ не залежить від температури, тому що $x = \text{const}$.

Тоді фонони не залежать від частоти коливань фотонів, а їх кількість пропорційна четвертому ступеню температури

$$N_{\phi n}(T_j) = \frac{\int_0^{\infty} {}^0_{\mathcal{E}}(\omega, T) d\omega}{\int_0^{\infty} {}^0_{\mathcal{E}}(\omega, 1) d\omega} = \frac{M(\omega, T)}{M(\omega, 1)} = \frac{1,69 \cdot 10^{-6} \cdot T^4}{1,69 \cdot 10^{-6} \cdot 1^4} = \frac{T^4}{1} = T^4. \quad (6)$$

Виходить, що фонони і фотони мають одну і ту ж частоту ω_i і при цій частоті співвідношення фононів і фотонів залежить від постійної і частоти ω_i . І відрізняються всього на один порядок 26,4, при $\omega_{\infty} \approx 10$. Це наводить на думку, що ці поняття є суттю одного і того ж фізичного явища і природи.

Якщо за квант фонона прийняти енергію теплового випромінювання при температурі $T = 1 \text{ К}$

$${}^0_{\mathcal{E}_{\kappa\phi n}} = \int_0^{\infty} {}^0_{\mathcal{E}}(\omega, T) d\omega = (e^{2,83} - 1) \frac{\pi^4}{15 \cdot (2,83)^4}.$$

Тоді фонони не будуть залежати від частоти коливань фотонів, а їх кількість буде пропорційна четвертому ступеню $\frac{T^4}{1\text{К}}$, і тоді в одному фононі буде міститися кількість фотонів частотою ω_i пропорційних $\text{const}(\omega_i) \cdot T^2$, тобто квадрату температури і має дотримуватися r речовини.

Отримані результати відповідають основним положенням квантової теорії теплового випромінювання. Запропонована методика дозволяє встановити зв'язок між квантами, які відповідають за перенесення теплової енергії при теплопровідності, та фізичним поняттям теплоємності тіла в структурній одиниці. Цей зв'язок в свою чергу допомагає розуміти природу фізичних явищ у

вивченні твердих тіл. Подальші дослідження в цьому напрямку є важливими для розширення нашого розуміння фізичних властивостей матеріалів і розвитку нових технологій на основі наноматеріалів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Фізика твердого тіла / М. Курик, В. Цмоць. – К.: Вища шк., 1985.-343 с.
2. Мочалов А. А. Анализ взаимосвязи фотонов и фононов / А. А. Мочалов, Н. А. Шаповал, Т. А. Ткаченко, Е. П. Бойко // ScienceRise научный журнал Киевского национального университета имени Тараса Шевченко. – Харків, 2017. – № 5/2 (34). – С. 45-49.
3. Загальний курс фізики: У 3 т./За ред.. І.М. Кучерука. – 2-ге вид., випр. Т.3: Оптика. Квантова фізика – К.: Техніка, 2006. – 518 с.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

ROTATING LOGICAL MATRICES

Yakimova Nataliya Anatoliivna

Candidate of technical sciences, docent
Odessa I. I. Mechnikov National University
Odessa, Ukraine

Introductions. Established ideas about mathematical logic as a science that studies the laws of thinking using the apparatus of mathematics, mainly for the needs of mathematics itself, are becoming too narrow in modern conditions. With the expansion of the fields of application and the further development of mathematical logic, the view on it also changes. The objects of mathematical logic are any discrete finite systems, and its main task is the structural modeling of such systems.

Aim. For the description of many logical processes and phenomena, for example, natural human language, an apparatus of equations similar to the apparatus used in mathematical analysis, but different from the latter in that it is intended to formalize not continuous, but discrete processes, would be best suited. Such a language is given by logical deductions, namely: deduction of statements and deduction of predicates. However, in order to be able to effectively solve these equations, it is necessary to bring these calculations to the level of an algebraic system.

Materials and methods. One of the most important algebraic models is the apparatus of matrices. This apparatus is the basis for the construction and further research of any vector spaces. At the same time, one of the most important operations on matrices is their rotation. For matrices defined over the field of logical scalars, this operation has certain features.

Results and discussion. There are two types of logical matrices: Boolean and predicate. A logical matrix is called a Boolean matrix if its elements are logical scalars from the field $G=\{0,1\}$ [1]. That is, the elements of the Boolean matrix are zeros and ones. In turn, a logical matrix is called predicate if all its elements are taken from the same field of finite predicates of arbitrary arity.

Any function $t=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ of n letter arguments x_1, x_2, \dots, x_n given on the set A , which accepts logical the value of t . Sometimes the finite predicate f is called k -element, emphasizing that its alphabet A consists of k letters [2].

All operations on the elements of the logical scalar field are performed bit by bit. The category means the value of the considered predicate with one of the possible sets of arguments. Thus, binary operations (disjunction and conjunction) assume that their result will be an element, each bit of which corresponds to the value of the performed binary operation on the same-named bits of the predicates involved in the operation. The same-named categories mean the values of these predicates from the same sets of arguments. By the way, the unary negation operation is also performed bit by bit.

For example, the set of single-place predicates $P_i(x)$, $i=0, 1, 2, 3$, where $x \in \{0, 1\}$, can be considered as a field of logical scalars. This set is given by table 1.

Table 1.

The set of single-place predicates given on the alphabet $G=\{0, 1\}$

x	P_0	P_1	P_2	P_3
0	0	0	1	1
1	0	1	0	1

Next, single-digit predicates are represented by strings $P=(P(0), P(1))$. Then $P_0=(0,0)$, $P_1=(0,1)$, $P_2=(1,0)$, $P_3=(1,1)$. Let us denote this scalar field by P .

As for the rotation operation, in the case of predicate matrices, its definition is somewhat more complicated than for Boolean logic matrices [3]. If we consider Boolean matrices as a special case of predicate matrices (they are set over the field of zero-place predicates), then it can be argued that under this condition the following

definitions and assertions apply to Boolean matrices as well. But for them, all this can be calculated more easily [1]. A square logical matrix A is called orthogonal if the disjunction of all elements of each of its rows and the disjunction of all elements of each of its columns are equal to the same unit. At the same time, the conjunction of any two elements in each of its rows and the conjunction of any two elements in each of its columns are identically equal to zero.

For example, the logical matrix A over the field P of single-place predicates

$$A = \begin{pmatrix} P_1 & P_0 & P_2 \\ P_2 & P_0 & P_1 \\ P_0 & P_3 & P_0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (0,1) & (0,0) & (1,0) \\ (1,0) & (0,0) & (0,1) \\ (0,0) & (1,1) & (0,0) \end{pmatrix}$$

is orthogonal, and the matrix

$$B = \begin{pmatrix} P_1 & P_3 & P_2 \\ P_0 & P_1 & P_0 \\ P_2 & P_0 & P_1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (0,1) & (1,1) & (1,0) \\ (0,0) & (0,1) & (0,0) \\ (1,0) & (0,0) & (0,1) \end{pmatrix} -$$

no, because for example $a_{12} \wedge a_{13} = P_3 \wedge P_2 = (1,1) \wedge (1,0) = (1,0) \neq 0$.

Theorem. For square logical matrices A and B over the field of logical scalars $G=\{0, 1\}$ or the field of finite predicates of arbitrary arity, the equality $AB=E$ holds, it is necessary and sufficient that A and B are orthogonal matrices and obey the condition $B=A^T$. *Proof.* Let us assign to each rank of the elements of the scalar field, over which the matrices A and B are given, some index $\nu=1, \dots, (k_1 k_2 \dots k_n)$, where n is the arity of predicates that are elements of the scalar field, and $k_i, i=\overline{1, n}$, the number of characters in the alphabet above which the argument x_i of these predicates is given. Thus, matrices A and B decompose into $(k_1 k_2 \dots k_n)$ matrices over the Boolean set $G=\{0, 1\}$

$$A^\nu = \begin{pmatrix} a_{11}^\nu & \dots & a_{1s}^\nu \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{s1}^\nu & \dots & a_{ss}^\nu \end{pmatrix} \text{ and } B^\nu = \begin{pmatrix} b_{11}^\nu & \dots & b_{1s}^\nu \\ \dots & \dots & \dots \\ b_{s1}^\nu & \dots & b_{ss}^\nu \end{pmatrix},$$

composed of the ν -th ranks of elements of matrices A and B . Therefore, if the statement is valid for matrices over the Boolean field of scalars $G=\{0, 1\}$, then it is also true for matrices whose elements are predicates of arbitrary arity. Due to this, it suffices to prove the statement for the case of the scalar field $G=\{0, 1\}$ [2]. Let the

size of the matrices A^v and B^v be $s \times s$. Let's choose an arbitrary integer t , $1 \leq t \leq s$. If the t -th row of the matrix A^v is zero, then the t -th row of the matrix $(AB)^v$ will also be zero. Therefore, in each row of the matrix A^v there is at least one unit, and this unit corresponds to some unit in the matrix B^v (let it be the element $a_{tj}^v=1$ to which b_{jt}^v corresponds). At $f \neq t$ ($1 \leq f \leq s$) we have $a_{fj}^v=0$, because otherwise $(AB)_{ft}^v=a_{fj}^v b_{jt}^v=1$, i.e. $(AB)^v \neq E$. Similarly, in matrix B^v , all elements of row j , except b_{jt}^v , are equal to zero. Thus, in each row of the matrix A^v there is at least one unit, and all these units are located in different columns. Therefore, the matrix A^v is orthogonal. Similarly, the matrix B^v is also orthogonal. The equality $B^v=(A^v)^T$ is now obvious (every element of $a_{tj}^v=1$ corresponds to $b_{jt}^v=1$). *The theorem is proved.*

Conclusions. To rotate logical matrices, both Boolean and predicate, it is impossible to apply the algorithms that exist for ordinary matrices. As it was proved, not every logical matrix can perform this operation. In order for the inverse matrix to exist, logical matrices, in addition to their dimensions, are subject to an additional restriction regarding the composition of their elements. In ordinary linear algebra, there are no such restrictions. This is one of the essential differences between the apparatus of logical algebra and the usual mathematical apparatus of linear vector spaces.

REFERENCES

1. Gvozdinskaya N. A., Dudar Z. V., Poplavskiy S. A., Shabanov-Kushnarenko Y. P. (1998). O logicheskikh matitzakh [On logical matrix]. *Problemy bioniki*. Vol.48, pp. 12–22.
2. Shabanov-Kushnarenko Y. P. (1984). *Teoriya intellekta. Matematicheskie sredstva. [Theory of Intelligence. Mathematical means]*. Kharkiv: Vyscha shkola, 143p.
3. Yakimova N. A. (2019). Predicatni logichni matrytzi [Predicative logical matrices]. *Researches in mathematics and mechanics*. Vol.24. Issue 2(34) , pp. 67-74.

**ІНТЕГРУВАННЯ НОРМАЛЬНИХ СИСТЕМ ЗВИЧАЙНИХ
ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ З КУСКОВО ПОЧЕРЕЖНО
ОДИНАКОВИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ СТРІЧКИ**

Калайда Олексій Феофілович

канд. фіз.-мат. н., доцент

Київський Національний університет

імені Тараса Шевченка

Київ, Україна

Вступ. /Introduction. Розглядаються нормальні однорідні (неоднорідні потім інтегруються методом Лагранжа) системи

$$x'_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j, \quad i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

з матрицею коефіцієнтів, кожна стрічка яких складається з частково почережно однакових елементів, тобто з k_1 елементів a_{i1} , k_2 елементів a_{i2} і т.д. Цим узагальнюються результати (Калайда, 2024).

Мета роботи. /Aim. Показати, що такі системи виду (1) інтегруються в квадратурах.

Матеріали та методи. /Materials and methods. Використовуємо особливість матриці коефіцієнтів систем (1).

Складемо суму рівнянь системи (1). В результаті дістанемо нормальну систему (Ляшко, Боярчук, Гай, Калайда, 1987) k систем нижчого порядку

$$S'_i = \sum_{j=1}^k a_{ij} S_j. \quad (2)$$

Результати та обговорення. /Results and discussion.

З (1), (2) безпосереднім інтегруванням маємо

$$x_i = \int \sum_{j=1}^k a_{ij} S_j dt + C_i, \quad i = \overline{1, n-1}, \quad C_i - \forall const. \quad (3)$$

(x_n визначається безпосередньо з S_n).

Висновки. /Conclusions. Якщо системи виду (2) інтегруються у квадратурах, то дістаємо загальний розв'язок (3) системи (1) і, тим самим, поповнюється клас інтегровних в квадратурах нормальних систем звичайних диференціальних рівнянь.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ/BIBLIOGRAPHY

1. Математический анализ (в трех томах) Ляшко И. И., Боярчук А. К., Гай Я. Г. Калайда А. Ф. Том 3. Главное Издательство Издательского Объединения «Вища школа», 1987. 344 стр.

2. Калайда О. Ф (2024). Інтегрування нормальних систем звичайних диференціальних рівнянь з однаковими коефіцієнтами стрічки://У *Матеріалах XI Міжнародної науково-практичної конференції “current challenges of science and education”*, 1-3 квітня 2024 року (стор. 72-73). Берлін, Німеччина. Архів.

ВИКОРИСТАННЯ 3D РУЧКИ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ

Присяжнюк Марина Вікторівна

вчитель математики I категорії

Рівненський ліцей «Колегіум»

м. Рівне, Україна

Вступ. / Introductions. Програма геометрії передбачає вивчення розділу «Стереометрія». Учні більш детально знайомляться з такими поняттями, як: паралельність і перпендикулярність прямих і площин у просторі (10 кл), многогранники, тіла обертання, об'єми та площі поверхонь геометричних тіл (11 кл). На цьому етапі вивчення є дуже важливою просторова уява.

Мета роботи. / Aim. Погодьтесь, для сучасних дітей недостатньо дошки та зошита. Щоб урок був цікавим та продуктивним потрібно використовувати сучасні технології та іти в ногу з часом. Сьогодні для цього є 3D ручка, завдяки якій можна створювати об'ємні фігури в режимі реального часу просто в повітрі.

Цей потужний і універсальний інструмент сприяє розширенню дитячого кругозору, розвитку просторового мислення і моторики рук. (рис.1)

Матеріали та методи./Materials and methods. Сучасні гаджети для тривимірного моделювання - це майбутнє системи освіти в дитячих творчих об'єднаннях, загальноосвітніх школах і ВУЗах. Ми можемо або боротись з сучасними технологіями, або ж використовувати їх з користю. (рис. 2)

Результати та обговорення./Results and discussion. З впровадженням 3D-ручки, учень має можливість зображати геометричні фігури, а слідом за тим робити власні складні форми. Створювати архітектурні креслення, що містять в собі математичні здібності - знання геометрії, просторової орієнтації і вимірювань.

Висновки./Conclusions. Ми прагнемо, аби наші випускники були особистостями, патріотами та інноваторами. А 3D-ручки - це унікальні пристрої, які відкривають абсолютно новий світ можливостей, свободу

креативного мислення і самовираження серед учнів.



Рис. 1 3D на уроках



Рис. 2 3D пен «Намалюй свою мрію»

GEOGRAPHICAL SCIENCES

UDC 551.5

TEMPORAL ANALYSIS OF THE SPI DROUGHT INDEX FOR THE CHERNOBYL EXCLUSION ZONE

Koval Ruslan

PhD student

Odesa I. I. Mechnykov National University

Abstract: The Standardized Precipitation Index (SPI) is a robust measure used to monitor drought and wet conditions, based solely on accumulated precipitation over specific periods compared to long-term averages. This study utilizes precomputed SPI data derived from the ERA5 dataset, with a spatial resolution of 0.5° longitude and latitude. The analysis reveals that the majority of SPI-1 values fall within the "Normal" category, indicating stable climatic conditions favorable for ecosystems and agricultural activities. However, notable periods of moderate drought and wet conditions were observed, highlighting the need for adaptive measures to mitigate potential adverse impacts. Extreme drought and excess precipitation events, though rare, pose significant risks requiring vigilant monitoring and management strategies.

Key words: Standardized Precipitation Index (SPI), Drought monitoring, Precipitation variability.

Materials and methods

The Standardised Precipitation Index (SPI) is a simple measure of drought (and also of very wet conditions) and is based solely on the accumulated precipitation for a given time period (e.g. over the last 30 or 60 days), compared with the long-term average precipitation for that period. This precipitation difference (or anomaly) is "standardised" by dividing by the long-term standard deviation of precipitation for

that period [1].

SPI	SPI category
≥ 2.00	Extremely wet
1.50–1.99	Severely wet
1.00–1.49	Moderately wet
0–0.99	Mildly wet
–0.99–0	Mild drought
–1.49––1.00	Moderate drought
–1.99––1.50	Severe drought
≤ -2.00	Extreme drought

Figure 1. Standardized Precipitation Index (SPI) drought categories [2]

For this study, precomputed SPI data based on the ERA5 dataset were used. These data have a spatial resolution of 0.5° longitude and latitude and cover the period from January 8, 1979, to July 22, 2024 [3].

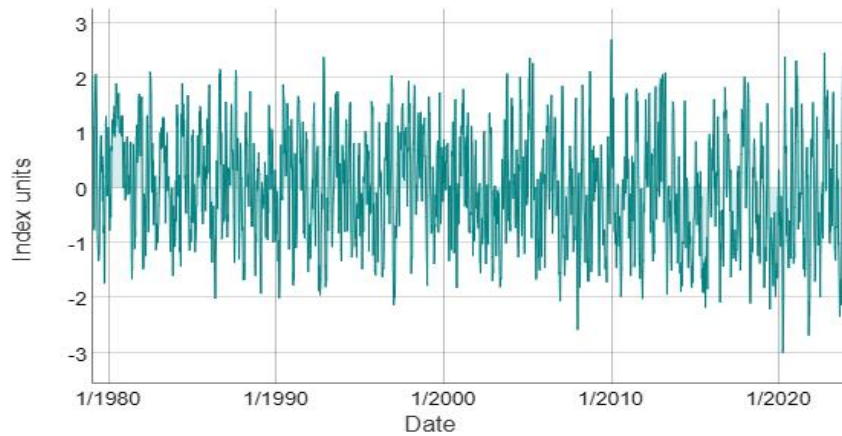


Figure 2. Time course of the SPI-1 index (point 51.50° N, 30.00° E)

The distribution of SPI-1 categories shows that the majority of values fall into the "Normal" category, indicating relatively stable climatic conditions with precipitation within normal ranges. However, the analysis also reveals significant variability in climatic conditions, manifesting in periods of drought and excess precipitation.

Most SPI-1 values (63.19%) fall within normal conditions, indicating stable climatic conditions without significant deviations from average precipitation levels. This suggests that the climate in the studied region generally maintains a normal level of moisture, which is favorable for ecosystems and agriculture.

Moderate drought conditions were observed in 11.71% of cases. This means that during the study period, there were frequent but not very severe deviations toward a precipitation deficit. Moderate drought can negatively impact agriculture

and water supply but usually does not lead to catastrophic consequences.

Moderately wet conditions were observed in 10.70% of cases, indicating frequent periods of excess precipitation. Such conditions can be beneficial for agriculture but may also lead to issues such as soil erosion and flooding.

Severe wet conditions were recorded in 6.31% of cases. This indicates a significant increase in precipitation during these periods, which can lead to flooding and other problems associated with excessive moisture. These periods can have a substantial impact on infrastructure and ecosystems.

Severe drought conditions were observed in 5.03% of cases. Such conditions indicate a significant precipitation deficit, which can lead to serious problems in agriculture, water supply, and ecosystems. Severe drought often requires measures for water resource management and adaptation of agricultural practices.

Extremely wet conditions were recorded in 1.51% of cases. These rare but extreme periods of excess precipitation can have catastrophic consequences, including severe flooding, infrastructure destruction, and significant impacts on ecosystems. These periods require special attention for risk management and mitigation.

Extremely drought conditions were observed in 0.91% of cases. These rare but extreme periods of precipitation deficit can lead to catastrophic consequences, such as complete depletion of water resources, crop failure, and ecosystem collapse. These conditions require urgent and comprehensive measures for water resource management and drought mitigation.

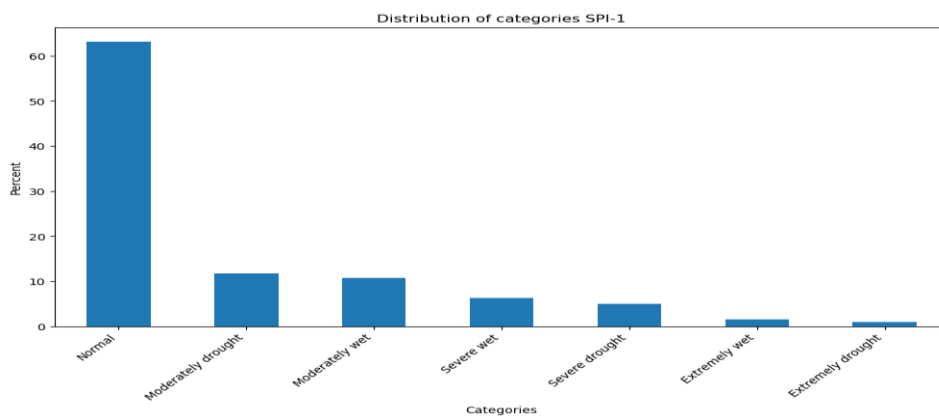


Figure 3. distribution of categories SPI-1

Conclusion

The results of the time series analysis of SPI-1 indicate that normal precipitation conditions prevail in the studied region, which is beneficial for most types of economic activities and ecosystems. However, a significant portion of the data also points to periods of moderate drought and wetness, which require adaptive measures to minimize negative impacts. Extreme conditions of drought and excess precipitation, although rare, can have serious consequences and require careful monitoring and management.

REFERENCES

1. NZ Drought indicator products and information. (n.d.). Retrieved from <https://niwa.co.nz/nz-drought-indicator-products-and-information/drought-indicator-maps/standardised-precipitation-index-spi>
2. Karabulut, M. Drought analysis in Antakya-Kahramanmaraş Graben, Turkey. *J. Arid Land* 7, 741–754 (2015). <https://doi.org/10.1007/s40333-015-0011-63>.
3. Vicente-Serrano, S.M., Domínguez-Castro, F., Reig, F., Tomas-Burguera, M., Peña-Angulo, D., Latorre, B., Beguería, S., Rabanaque, I., Noguera, I., Lorenzo-Lacruz, J., El Kenawy, A., A global drought monitoring system and dataset based on ERA5 reanalysis: A focus on crop-growing regions. *Geoscience Data Journal*, 00:1–14. <http://dx.doi.org/10.1002/gdj3.178>, 2022.

PEDAGOGICAL SCIENCES

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ НАВЧАННІ ФІЗИКИ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Васильєва Регіна Юхимівна

кандидат педагогічних наук, доцент

Степанчиков Дмитро Абрамович

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Дорош В'ячеслав Васильович

магістр

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Вступ. Сучасне суспільство динамічно розвивається. З кожним роком з'являється все більше нових наукових відкриттів, пов'язаних із цифровими та технічними галузями знань, що сприяє розвитку цифрового освітнього середовища.

Класична репродуктивна технологія, заснована на механічному запам'ятовуванні учнями навчального матеріалу, в даний час стає все менш актуальною, поступаючись місцем більш інноваційним освітнім технологіям, заснованим на творчому розвитку учнів та індивідуальному підході до освітнього процесу. Актуальними стають форми і методи які сприяють формуванню ключових компетентностей.

Сучасні учні живуть в електронному світі різних гаджетів та цифрових пристроїв: електронних щоденників, консультацій через скайп, zoom, різних електронних програм та соцмереж тощо. Отже, сучасне освітнє середовище активізується, включаючи технології, які застосовуються учнями як на уроках так і поза школою, враховуючі усі переваги цифрових пристроїв та технологій.

Мета роботи. Метою роботи є визначення актуальних аспектів застосування цифрових технологій при навчанні фізики та астрономії в закладах освіти.

Матеріали та методи. В дослідженні були використанні аналіз теоретичних джерел, узагальнення творчого педагогічного досвіду, інтерпретації, спостереження.

Результати та обговорення

Аналіз наукової та методичної літератури дає можливість розглядати цифрові технології в освіті як інноваційний спосіб організації навчально-виховного процесу, що базується на частковому або повному використанні цифрових методів навчання [1].

В процесі навчання фізики та астрономії вчитель може використовувати наступні методи цифрового навчання:

- навчання із застосуванням комп'ютерів та цифрової техніки;
- використання в процесі навчання стандартних комп'ютерних програм (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel і тощо) та створених на їх основі мультимедійних презентацій;
- широке застосування інтернет-технологій: електронних бібліотек, енциклопедій, інтернет-платформ, віртуальних лабораторій, освітніх сайтів, чатів, блогів, форумів тощо;
- використання навчальних програм на будь-якому етапі уроку, наприклад актуалізації знань (інтерактивні вправи), вивчення нового матеріалу (програми для презентації матеріалу), закріплення і повторення (програми-тренажери), контролю знань (програми для проміжного та підсумкового контролю, онлайн-тести);
- навчання із застосуванням штучного інтелекту (створення проєктів, самоосвіти тощо). Зазначимо, що даний метод не може повністю замінити справжнього вчителя, однак він є ефективним і зручним доповненням в освітньому процесі;
- можливість використання навчальних інтерактивних комп'ютерних ігор та ігор у формі цифрового освітнього простору (VR-окуляри, створення тривимірного простору тощо).

Можна виділити кілька аспектів використання різних освітніх цифрових

технологій у процесі навчання фізики та астрономії.

1. Мотиваційний аспект. Застосування цифрових технологій сприяє збільшенню інтересу та формуванню позитивної мотивації учнів до вивчення фізики та астрономії. Зазначені технології створюють умови для врахування індивідуальних освітніх можливостей та потреб учнів; широкого вибору змісту, форм, темпів та рівнів проведення навчальних занять; розкриття творчого потенціалу учнів; формування інформаційної компетентності; ознайомлення з сучасними фізичними та астрономічними приладами, що використовуються у різних сферах життя.

2. Змістовний аспект. Можливості цифрових технологій можуть бути використані при побудові інтерактивних цифрових освітніх ресурсів з окремих тем та розділів фізики та астрономії, проведенні фізичних та астрономічних досліджень та створенні проектів, збору та обробці експериментальних даних, конструюванні тестів, міні уроків, інтерактивних домашніх завдань та тренажерів для самостійної роботи учнів, демонстрації фізичних та астрономічних явищ які є небезпечними для життя і здоров'я учнів або які важко відтворити в експерименті, дистанційної форми навчання.

3. Методичний аспект. Цифрові ресурси можуть бути використані як навчально-методичний супровід освітнього процесу. Вчитель може застосовувати різні цифрові освітні засоби під час підготовки до уроків фізики та астрономії, безпосередньо при поясненні нового матеріалу та закріплення засвоєних знань, у процесі контролю якості знань, для організації самостійної роботи учнів та пошуку додаткового матеріалу тощо. Також цифрові технології можуть застосовуватись для здійснення різних видів контролю та оцінки знань, для виявлення освітніх втрат та розривів.

4. Організаційний аспект. Цифрові технології можуть бути використані для організації навчально-виховного процесу на уроках фізики та астрономії в різних варіантах. Наприклад при навчанні за індивідуальною програмою або учнів з особливими освітніми потребами. Також їх застосування є ефективним при фронтальних та групових формах роботи.

5. Контрольно-оціночний аспект. Основним засобом контролю та оцінки освітніх результатів учнів із застосуванням цифрових техноогій є тести та тестові завдання, що дозволяють здійснювати різні види контролю: вхідний, проміжний та підсумковий. Тести можуть проводитися в режимі on-line (проводиться на комп'ютері в інтерактивному режимі, результат оцінюється автоматично системою) та в режимі off-line (оцінку результатів здійснює викладач із коментарями, роботою над помилками). Таким чином, використання ІКТ значно підвищує як ефективність навчання, а й допомагає вдосконалювати різні форми і методи навчання, підвищує зацікавленість учнів у глибокому вивченні програмного матеріалу.

Найчастіше при вивченні фізики застосовується цифрова лабораторія – навчальне обладнання з цифровими датчиками, сигнал від яких надходить на комп'ютер та обробляється відповідною програмою. В системі освіти широко застосовують цифровий вимірювальний комплекс Einstein [2] та цифрову лабораторію Vernier [3].

Зазначені цифрові лабораторії мають різні варіанти застосування, наприклад, для спілкування, творчої співпраці в групі, дистанційному навчанні.

Застосування цифрових лабораторій створює таке освітнє середовище, полегшує вчителю застосування індивідуального підходу до кожного учня, використовуючи інструкції, загальні принципи тощо. Використання цифрового експерименту корисне і для самостійної діяльності. Учні проводять експерименти з невідомими та не вивченими явищами, що поглиблює мотивацію до вивчення даного фізичного явища. Також це сприяє формуванню навичок висувати гіпотези, формулювати задачі, аналізувати та прогнозувати результат експерименту.

Цифровізація найбільше виявляється корисною при обробці експерименту, опису та візуалізації його результативності. Цифровий вимірювальний комплекс Einstein та цифрова лабораторія Vernier дуже зручні для побудови графіків різних залежностей. Важливим є використання інтернет-технологій щодо астрофізичних явищ. Так, за допомогою спостережень можна

вивчати лише одну сторону Місяця, а інтернет-технології дозволять розглядати й іншу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабійчук І. Огляд дефініцій понять «цифрові технології» та «інформаційне освітнє середовище» / І Бабійчук, О. Косовець, О. Соя // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. – Кременчук: КрНУ, 2022. – Випуск 1(132) – С. 13-18.

2. Петренко І. О., Суходольська Т. О. Використання цифрового вимірювального комплексу Einstein™ для вивчення фізики: практичні поради та лайфхаки / І. О. Петренко, Т. О. Суходольська // Джерело педагогічних інновацій. Цифрові технології в навчанні природничо-математичних дисциплін. Науково-методичний журнал. – Випуск № 4(28). – Харків: Харківська академія неперервної освіти, 2019. – С. 49-55

3. Подопригора Н. В., Чередник Д. С Розвиток навчально-пізнавальної компетентності учнів у процесі виконання практико-орієнтованих завдань з фізики в цифровій лабораторії Vernier / Н. В. Подопригора, Д. С. Чередник // НАУКОВИЙ ЧАСОПИС НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Укр. держ. ун-т імені Михайла Драгоманова. – Випуск 92. Том 1. – Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2023. – С. 100-106.

ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧА КОМПЕТЕНЦІЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ: ЇЇ СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ

Мельничук Лілія Борисівна,

к. пед. н., доцент

Кравець Ігор Русланович,

Кравець Руслан Анатолійович,

здобувачі третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Приватний вищий навчальний заклад

«Міжнародний економіко-гуманітарний університет

імені академіка Степана Дем'янчука»

м. Рівне, Україна

Вступ. / Introduction. Характерною тенденцією реформування сучасної освіти в Україні є спрямованість на покращення її якості, орієнтація на всебічний розвиток і підвищення рівня освіченості особистості. Військові дії, які розпочалися на території України 24 лютого 2022 р., негативно позначилися на психоемоційному здоров'ї українців незалежно від їх віку. Запровадження військового стану зумовило потребу в інтенсивному впровадженні здоров'язберігаючих технологій в закладах загальної середньої освіти, які би сприяли нормалізації психоемоційного стану молодших школярів.

Проблеми використання здоров'язберігаючих технологій досліджували відомі українські дослідники, зокрема, Т. Бережна, В. Березюк, О. Богінч, А. Богуш, Л. Кравченко, С. Рябченко, А. Скиба. Серед зарубіжних дослідників проблему формування здорового способу життя серед дітей та молоді порушували Л. Генле, А. Еліякім, Р. Чалас, Т. Файгер та ін.

Ціль роботи./Aim. Метою статті є теоретичне обґрунтування сутності формування здоров'язберігаючої компетентності здобувачів початкової освіти в умовах Нової української школи.

Матеріали та методи./Materials and methods. Контекстний виклад статті базувався на наступних теоретичних методах дослідження: аналіз, синтез, індукція, дедукція, абстрагування (у процесі обґрунтування теоретичної дефініції проблеми «здоров'язберігаюча компетентність»), виокремленні та

характеристиці її структурних компонентів, етапів формування здоров'язберігаючої компетенції у молодших школярів в умовах закладу загальної середньої освіти).

Результати та обговорення./Results and discussion. У зв'язку з використанням Державного стандарту початкової освіти стає актуальним компетентнісний підхід. Цей підхід було розглянуто у багатьох працях педагогів, як вітчизняних, і зарубіжних. Компетентність розглядається як «вузлове» поняття, оскільки воно поєднує в своїй сукупності інтелектуальну складову, яка включає цілу низку споріднених і однорідних знань, умінь і навичок [4].

Якщо звернутися до тлумачного словника, то поняття «компетентність» визначається похідного – компетентнісний. Там трапляється кілька значень цього слова. Перше – знаючий, обізнаний, авторитетний у будь-якій галузі. Наступне тлумачення – той, що володіє компетенціями. З цього слідує що поняття «компетентність» включає поняття «компетенція» [4].

Що ж до поняття «компетенція», у науковому суспільстві нині немає загальноприйнятого визначення. Це з особливостями різних підходів до вивчення цього питання. У своїх роботах К. Дмитренко наводить таке тлумачення «компетенція – це система, що складається з понятійного апарату, і дій, що відображають деякі об'єкти, і дозволяють суб'єкту взаємодіяти з ними у певних контекстах, тобто як компетенції потрібно розуміти знання, вміння та навички, взяті у комплексі [4, с. 19].

Більшість авторів серед ключових компетенцій виділяють здоров'язберігаючу, це обумовлено в першу чергу тим, що в сучасному суспільстві стоїть проблема збереження та примноження здоров'язберігаючого потенціалу підростаючого покоління [2].

Розмежувавши поняття «компетентність» і «компетенція» необхідно ознайомитися з визначенням «здоров'язберігаюча компетенція», в чому її сутність і значення, чому багато авторів позиціонують її як одну з ключових. Деякі автори під здоров'язберігаючою компетенцією розуміють сукупність

способів фізичного, інтелектуального та духовного саморозвитку. Це насамперед турбота про своє здоров'я у всіх аспектах його складових (підтримання здорового способу життя, дотримання гігієнічних норм, формування культури здоров'я, мотивація до підтримки здорового способу життя тощо).

Формування здоров'язберігаючої компетенції дозволить учневі:

1. Знати аспекти та складові здорового способу життя.
2. Володіти способами фізичного самовдосконалення.
3. Застосовувати практично отримані знання у різних життєвих ситуаціях (зокрема екстрених ситуаціях).
4. Використовувати отримані знання для аналізу життєвих ситуацій з метою прийняття подальшого рішення.
5. Обирати засоби, прийоми та методи для підтримки та вдосконалення своїх фізичних здібностей.
6. Застосовувати отримані знання для організації режиму праці та відпочинку відповідно до свого способу життя та фізичних можливостей [5, с. 13].

В основі здоров'язберігаючої компетенції виділяють три компоненти. Дані про них представлені на рисунку 1.



Рис. 1. Компоненти здоров'язберігаючої компетенції

На рис. 1 представлені три компоненти здоров'язберігаючої компетенції: перший компонент – когнітивний (знаю): володіння знаннями про здоров'я, про закономірності його збереження та розвитку, про способи підтримки здорового способу життя. Мотиваційно-ціннісний компонент (хочу): наявність мотивації,

інтересів, якостей, здібностей, а також потреб та ціннісних установок на формування знань, умінь та навичок у галузі здоров'язбереження. Операційно-технологічний чи діяльнісний компонент (умію): це наявність умінь застосовувати отримані знання на практиці, реалізовувати моделі здорового способу життя, готовність відповідати за своє здоров'я, а також готовність до фізичного розвитку [5; 6].

Таким чином, здоров'язберігаюча компетенція – це сукупність знань умінь і навичок у сфері здорового способу життя, які дозволяють індивіду організувати безпечну, активну життєдіяльність. Її формування є необхідним для життєдіяльності. Це зумовлено деякими чинниками. По-перше, саме стан фізичного, психологічного та духовного благополуччя, що є головним результатом формування здоров'язберігаючої компетенції, дають платформу для гармонійного та всебічного розвитку особистості. Ці вимоги диктує організація сучасного освітнього процесу. По-друге, слід зазначити, що дана компетенція більшістю педагогів виділяється як ключова, і для її реалізації повинні застосовуватися технології, розроблені з урахуванням усіх вимог здоров'язбереження. Без їх реалізації неможливо говорити про формування в учнів навчається здоров'язберігаючої компетенції в повному обсязі. По-третє, формування здоров'язберігаючої компетенції – це реалізація компетентнісного підходу в освіті, що є невід'ємним компонентом реалізації Державного стандарту початкової освіти [6, с. 9].

Здоров'язберігаюча компетенція є важливою складовою життя дитини. Її формування має починатися саме у молодшому шкільному віці, причому необхідно враховувати особливості віку та актуальні завдання розвитку.

Розвиток дитини в молодшому шкільному віці відбувається в тісному взаємозв'язку між генетичними особливостями, закладеними у неї від народження та стимулюючим впливом навколишнього середовища. Роки, які учнів проводить у школі, збігаються із важливими, найбільш «чутливими» чи «сензитивними» періодами. Сензитивний період – це тимчасовий відрізок максимально сприятливий у розвиток тієї чи іншої функції чи здібності

організму. Для кожного періоду розвитку та дозрівання дитини існують певні біологічні та психологічні потреби [1].

Урахування усіх вікових та індивідуальних особливостей є основою формування здоров'язберігаючої компетенції, адже для того, щоб говорити про здоровий спосіб життя, про важливість його дотримання, необхідно враховувати особливості розвитку молодшого школяра.

Починаючи від вступу дитини до школи і в подальшому навчанні починається активний процес формування здоров'язберігаючої компетенції. Це багатоетапний та послідовний процес, його можна розмежувати на 4 етапи. Кожен етап має свої цілі, а також форми та методи, які дозволяють ефективно реалізувати поставлені завдання. Кожному етапу відповідає рік навчання у початковій школі. Цей поділ зумовлений безпосередньо фізіологічними та психологічними особливостями розвитку молодшого школяра [2, с. 55].

Перші два ступені формування здоров'язберігаючої компетенції у молодших школярів – це вивчення та накопичення теоретичних знань у галузі здоров'я. Перший клас є початковим ступенем. На цьому етапі учні знайомляться: з поняттям «здоров'я»; будовою організму людини; з особливостями функціонування різних систем.

При цьому учні беруть участь у різних шкільних програмах та заходах зі здоров'язбереження, але розуміння важливості участі повною мірою ще не присутнє.

На другому ступені учні знайомляться: з поняттям «здоровий спосіб життя»; зі складовими здорового способу життя; з чинниками, які шкодять нашому здоров'ю, і які приносять користь.

Третій ступінь – формування навичок у галузі здоров'язбереження. Тут молодші школярі знайомляться: з правилами, що стосуються раціональної організації режиму праці; аналізують стан свого здоров'я; складають правила підтримки свого здоров'я на основі наявного запасу теоретичних знань.

На четвертому ступені, маючи базові теоретичні знання, навички організації здорового способу життя, формуються вміння у сфері підтримки та

охорони свого здоров'я.

Можемо виділити такі вміння: виконувати гігієнічні правила; дотримуватися режиму дня; підтримувати рухову активність упродовж дня; включати в раціон харчування продукти, багаті на вміст білків, жирів і вуглеводів; правильно розподіляти раціон прийомів їжі; розрізняти корисну та шкідливу їжу; обмежувати себе у вживанні шкідливих для здоров'я продуктів: жирної їжі, солодощів, чіпсів, газованих напоїв тощо; урізноманітнити свій раціон; підтримувати режим харчування [3, с. 47-48].

По закінченню 4-го класу молодший школяр повинен оволодіти базовими знаннями, вміннями та навичками в галузі здорового способу життя, які допоможуть йому дбати про своє здоров'я.

При випуску з початкової школи та переході в середню, а потім старшу ланку знання, уміння та навички, які він здобув та засвоїв у початковій школі, будуть лише розширюватись та поглиблюватись [3].

Важливо відзначити, що процес формування здоров'язберігаючої компетенції заснований на обліку вікових та індивідуальних умов розвитку молодших школярів.

Індивідуальні відмінності дітей одного і того ж віку, насамперед, проявляються: в особливостях властивостей нервової системи, на основі яких у молодших школярів формуються особистісні якості; у психофізіологічних особливостях та процесах; фізіологічних задатках; здібностях дітей; у стомлюваності; домінуючому каналі засвоєння та сприйняття отриманої інформації; темп засвоєння інформації та інших факторів [6].

У процесі формування здоров'язберігаючої компетенції необхідно враховувати новоутворення молодшого шкільного віку, які можуть стати основою здоров'язберігаючої поведінки.

У дитини молодшого шкільного віку з'являється новий рівень розвитку довільного регулювання поведінки та діяльності, який дозволяє їй освоїти не тільки види діяльності, пов'язані з турботою та зміцненням власного здоров'я, але й самій контролювати дотримання правил здорового способу життя [6].

Висновки./Conclusions. Таким чином, для того, щоб вибудувати ефективний процес формування здоров'язберігаючої компетенції, необхідно в першу чергу враховувати вікові, фізіологічні, індивідуальні та психологічні особливості молодшого школяра. У цьому випадку ми можемо говорити, що процес налагоджений правильно і протікає успішно, отже, при переході в старшу ланку у учнів є базові знання, вміння та навички у сфері збереження, охорони та зміцнення свого здоров'я.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вікова та педагогічна психологія / О. В. Скрипченко, Л. В. Долинська, З. В. Огороднійчук та ін. Київ : Просвіта, 2001. 416 с.
2. Гуменюк С. Здоров'язберігаючі технології в системі освіти. *Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія «Педагогіка, соціальна робота»*. 2017. Випуск 26. С. 55-57.
3. Дембіцька Л., Петрова О. Здоров'язбережувальні технології в освітньому середовищі. *Початкова освіта*. 2015. Груд. (№ 23). С. 47-49.
4. Дмитренко К. А. Звичайні форми роботи – новий підхід: розвиваємо ключові компетентності : метод. посіб. / К. А. Дмитренко, М. В. Коновалова, О. П. Семиволос, С. В. Бекетова. Харків : ВГ «Основа», 2018. 119 [1] с.
5. Ковальова О. Сучасні оздоровлюючі технології. *Завуч*. 2014. № 2 (524). С. 12-15.
6. Пронь Л. С. Створення здоров'язберігального освітнього середовища – основне завдання сучасного навчального закладу щодо збереження життя та здоров'я дітей. *Безпека життєдіяльності*. 2023. № 9. С. 9-10.

ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТВОРЕННЯ КОМАНДНО-ЦІЛЬОВОЇ МОТИВАЦІЇ ДЛЯ НОВИХ ЧЛЕНІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ГРУПИ

Пашенко Валентина Василівна,
аспірантка кафедри психології та педагогіки,
ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля» (м. Дніпро), Україна

Вступ. Зміни соціально-економічних умов призвели до підвищення вимог до рівня і якості підготовки майбутніх фахівців у ЗВО. Сучасний професіонал повинен мати такі якості, як цілеспрямованість, ініціативність, самостійність, тобто бути конкурентоспроможним на ринку праці.

У системі вищої професійної освіти головним завданням є не просто озброїти студентів знаннями, а навчити їх вчитися й поповнювати свої знання протягом усього життя. Саме тому самостійна робота повинна стати основою організації освітнього процесу, оскільки дана форма навчання найбільш повно забезпечує реалізацію суб'єктної позиції здобувача, так як вимагає від нього високої самоорганізації та самостійності.

Мета роботи полягає у визначенні дидактичного потенціалу самостійної роботи в процесі формування у майбутніх психологів компетентності створення командно-цільової мотивації для нових членів професійної групи.

Матеріали та методи. Для реалізації мети дослідження були застосовані такі теоретичні методи: метод дедукції, контент-аналіз, формалізація, метод узагальнення і систематизації результатів наявних досліджень з означеного питання.

Результати та обговорення. Основне завдання вищої освіти полягає у формуванні творчої особистості фахівця, здатного до саморозвитку, самоосвіти, інноваційної діяльності. Вирішення цього завдання навряд чи можливе лише шляхом передачі знань у готовому вигляді від викладача до студента.

На основі аналізу науково-педагогічної літератури можемо констатувати,

що дефініція «самостійна робота» трактується по-різному:

- самостійна робота як засіб організації самостійної діяльності (М. Фіцула);
- самостійна робота як метод навчання (Л. Замеліна, А. Усова);
- самостійна робота як вид діяльності (П. Підкасистий, В. Сухомлинський, А. Зимня).

Розглядаючи потенціал самостійної роботи студентів у контексті сучасної вищої освіти, дослідниця Л. Гула визначає її одним із найважливіших компонентів освітнього процесу, яка передбачає інтеграцію різних видів індивідуальної та колективної навчальної діяльності, що здійснюється як під час аудиторних, позааудиторних занять, під безпосереднім керівництвом викладача та без його участі [2].

У процесі самостійної роботи засвоєння інформації відбувається більш ефективно ніж за інших умов, якщо її зміст сприймається через постановку питань та пошук відповідей шляхом рефлексії.

Науковці Грицюк Л. К., Сірук М. В. наголошують на дидактичному потенціалі самостійної роботи студентів, зазначаючи, що вона здатна поглиблювати, розширювати, систематизувати знання, формувати інтерес до пізнавальної діяльності, виробляти прийоми процесу пізнання, розвивати пізнавальні здібності, виховувати відповідальність [1].

Досліджуючи роль самостійної роботи у професійній підготовці фахівця, М. Сурякова одним зі шляхів підвищення її ефективності визначає оволодіння засобами організації навчального часу, що сприяє також регуляції життєдіяльності людини в цілому [4, с. 155].

Самостійну роботу студентів як вид творчої діяльності, фактор модернізації навчального процесу та підвищення якості вищої освіти розглядають дослідники В. Туряниця та В. Туряниця, наголошуючи, що під час самостійної роботи студенти як суб'єкти педагогічного процесу перетворюються із пасивного споживача знань на активного їх творця, який уміє формулювати проблему, аналізувати її, знаходити оптимальні шляхи

вирішення [5, с. 303]. Ураховуючи зазначені вище позиції дослідників, визначаємо мету самостійної роботи – формування загальних і професійних компетенцій у майбутніх фахівців, розвиток у них здібності до самоосвіти, самоврядування та саморозвитку.

Окреслимо основні завдання, що реалізуються під час самостійної роботи майбутніх психологів в освітньому середовищі ЗВО:

- систематизація, закріплення, поглиблення та розширення отриманих теоретичних знань та практичних умінь;
- оволодіння практичними навичками роботи з нормативною та довідковою літературою;
- розвиток пізнавальних здібностей та активності студентів: творчої ініціативи, самостійності, відповідальності та організованості;
- формування самостійності професійного мислення: здібності до професійного саморозвитку, самовдосконалення та самореалізації;
- оволодіння практичними навичками створення командно-цільової мотивації для нових членів професійної групи.

Організація самостійної роботи може включати такі складові:

- 1) технологію відбору цілей самостійної роботи, яка визначається метою та завданнями навчальної дисципліни та конкретизується за курсами;
- 2) технологію відбору змісту самостійної роботи, основою якого є джерела самоосвіти (наукова література, досвід, самоаналіз), індивідуально-психологічні особливості студентів (інтелект, мотивація, особливості навчальної діяльності);
- 3) технологію конструювання завдань, які мають відповідати цілям різного рівня, відображати зміст навчальної дисципліни, включати різні види та рівні пізнавальної діяльності студентів;
- 4) технологію організації контролю, яка включає ретельний відбір засобів контролю, визначення етапів, розробку індивідуальних форм контролю.

У сучасній педагогічній практиці серед найефективніших методів самостійної роботи студентів, що сприяють індивідуалізації та інтенсифікації

навчального процесу, варто виділити [3, с. 132]: проблемно-пошукові методи; метод проєктного навчання; методи колективної розумової діяльності; метод застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій.

Висновки. Основне завдання організації самостійної роботи студентів полягає у створенні психолого-дидактичних умов розвитку інтелектуальної ініціативи та мислення на заняттях будь-якої форми. Основним принципом організації самостійної роботи має стати переведення всіх здобувачів на індивідуальну роботу з переходом від формального виконання певних завдань за пасивної ролі студента до пізнавальної активності з формуванням власної думки при вирішенні поставлених проблемних питань та завдань.

Таким чином, самостійна робота стимулює активність студентів, ставить їх у суб'єктну позицію, надає можливість для самовираження та самовизначення, розвиває їх творчі здібності та долучає до дослідницької діяльності, демонструє оригінальність, нестандартність професії психолога.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ:

1. Грицюк Л. К., Сірук М. В. Організація самостійної роботи студентів у навчальному процесі вищого навчального закладу // Науковий вісник ВНУ ім. Л. Українки. Сер. «Педагогічні науки». 2011. № 17. С. 9–15.
2. Гула Л. В. Самостійна робота студентів в контексті сучасної вищої освіти // Збірник наукових праць «ЛОГОΣ». 2019. Т. 3. С. 35-38.
3. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. К. : Академвидав, 2004. 351 с.
4. Сурякова М. В. Роль самостійної роботи у професійній підготовці фахівця// Вісник Дніпропетровського Університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». 2011. № 2 (2).
5. Турянця В. В., Турянця В. В. Самостійна робота студентів як вид творчої діяльності, фактор модернізації навчального процесу та підвищення якості вищої освіти// Науковий вісник ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2016. Випуск 1 (38).

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕОРІЙ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Абсалямова Лариса Миколаївна

докт. психол. наук, професор
Харківський національний педагогічний
університет імені Г. С. Сковороди
м. Харків, Україна

Буркацька Анастасія Вячеславівна

здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти
Харківський національний педагогічний
університет імені Г. С. Сковороди
м. Харків, Україна

Вступ. В сучасному суспільстві невизначеності та нестабільності, в умовах глобальних політичних та соціально-економічних змін та військових конфліктів у нашій країні, найважливішою задачею залишається вховання та навчання підростаючого покоління, адже саме теперішнім школярам доведеться вирішувати глобальні завдання суспільства в майбутньому. Тому проблема навчальної мотивації наразі набуває особливого значення, оскільки у кризові періоди виникають нові мотиви, потреби та інтереси. Саме проблема мотивації навчання та діяльності залишається актуальною на всіх етапах розвитку психологічної науки.

Мета роботи. Здійснити аналіз сучасних досліджень, щодо вивчення навчальної мотивації, її видів та механзмів її формування.

Матеріали та методи. В психології проблема мотивації не втрачала своєї актуальності і була предметом уваги багатьох вітчизняних (С. С. Занюк, С. С. Канюк, О. В. Заброцький, С. Д. Максименко, Г. С. Костюк,

А. К. Дусавицький, С. О. Микитюк) та зарубіжних (А.Бандура, К. Хорні, А. Маслоу, К. Роджерс, М. Селігман Р. Раян, С. Дук, Д. Мак-Клелланд, Е. Дісі, С. Карвер, Б. Вайннер) В даний час в психології накопичено безліч емпіричних даних, що показують вплив внутрішніх та зовнішніх факторів на досягнення високих академічних результати школярів [1].

Дослідження внутрішніх чинників спочатку були зосереджені на вивченні розумових здібностей, а саме, зв'язку психометричного інтелекту учнів з академічними досягненнями. Результати цих досліджень показали, що інтелект є необхідним, але недостатнім чинником шкільної успішності, що зумовило звернення до вивчення практичних і творчих здібностей, соціального та емоційного інтелекту, а також встановленню ролі особистісних та мотиваційних чинників, особливостей саморегуляції, та атрибутивних стилів [3].

Особливе значення має визначення найбільш продуктивних навчальних мотивів як спонукачів навчальної діяльності, що запускають її та визначають її спрямованість.

Результати та обговорення. Вивчення внутрішньої та зовнішньої мотивації як чинників психологічного благополуччя й успішності в різних видах діяльності становить один з основних напрямів, яким займається теорія внутрішньої/зовнішньої мотивації у концепції самодетермінації Е. Дісі та Р. Райана.

Представники атрибутивного підходу до мотивації досягнення зосереджують увагу на тому, як люди осмислюють те, що відбувається з ними, а саме, як вони пояснюють різні події, які вони спостерігають і переживають. Бернард Вайнер розвинув запропоновану Дж. Аткинсон концепцію мотивації досягнення як очікуваної цінності.

Він припустив, що очікування майбутніх результатів визначаються тим, що індивід думає про причини успіхів та невдач, тобто його уявлення про них. Зокрема, атрибуції (приписування) невдачі недостатнім зусиллям сприятимуть

посиленню мотивації досягнення, а атрибуції нестачі здібностей її зменшуватимуть. Атрибуції - це висновки, які робить людина щодо причин власної чи чужої поведінки (його успішних та неуспішних результатів).

В положеннях теорії самодетермінації підкреслюється відмінність внутрішньої мотивації, за якої діяльність здійснюється за рахунок переживання суб'єктом інтересу до самої діяльності та задоволення в процесі її виконання, від зовнішньої мотивації, за якої індивід виконує діяльність з метою досягнення результатів, не пов'язаних безпосередньо з цією діяльністю. Так, учень у разі внутрішньої мотивації буде виконувати домашні завдання тому, що вважає їх цікавими, а процес їх виконання пов'язаний із переживаннями радості та задоволення.

У разі зовнішньої мотивації учень виконує домашнє завдання, наприклад, якщо прагне отримати гарну оцінку, хоче заслужити визнання та повагу своїх близьких або вважає, що виконання домашнього завдання - це його право і обов'язок.

Разом з тим, автори теорії не протиставляють внутрішню і зовнішню мотивацію як два різні феномени, а, навпаки, розглядають їх як два крайні полюси одного конструкту. Е. Дісі та Р. Раян дають таке визначення: «Внутрішня мотивація - це вроджена характеристика людини, заснована на застосуванні своїх інтересів і вправлянні своїх здібностей, що включає в себе прагнення до пошуку і подолання завдань оптимального рівня складності» [2; р. 43].

Спираючись на це визначення, можна припустити, що учні з високою внутрішньою мотивацією прагнуть розв'язувати важкі (але здійсненні) завдання, розвивати свої вміння, схильні більше часу присвячувати вивченню навчального матеріалу, творчо підходити до виконання завдань, а також орієнтовані на створення конструктивних стосунків з викладачами та іншими учнями в процесі навчання.

Структура внутрішньої мотивації представлена на рис. 1



Рис. 1. Базові психологічні потреби як джерело внутрішньої мотивації діяльності (за Deci, Ryan)

Крім внутрішньої та зовнішньої мотивації, у теорії самодетермінації також передбачається можливість переживання відсутності будь-якої мотивації-амотивація [2]. На рисунку 2 представлено типи зовнішніх мотивів, які виокремлюють у межах теорії самодетермінації. автономії.

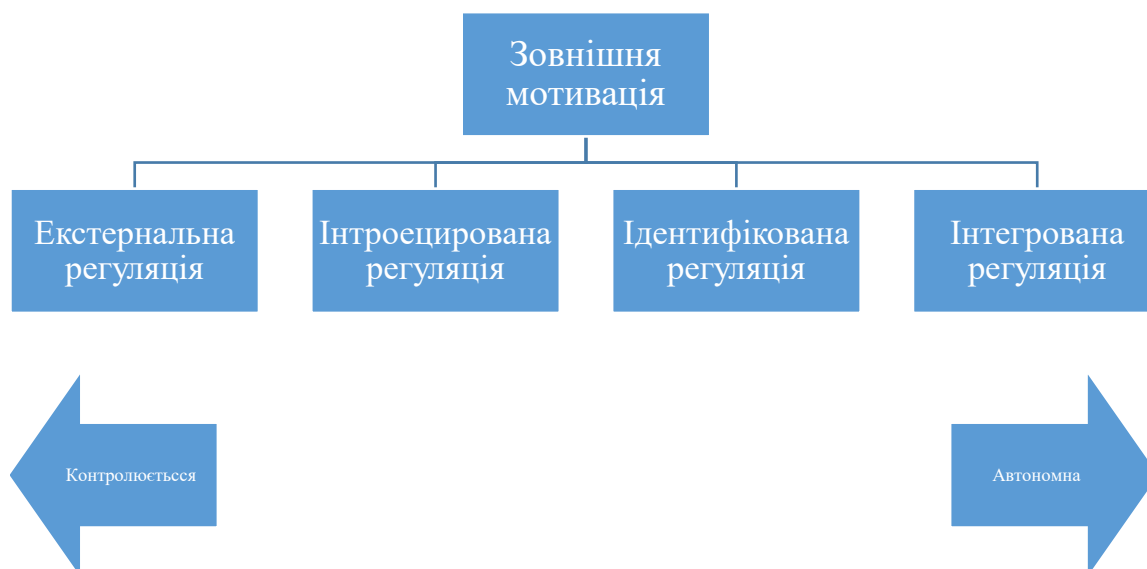


Рис. 2 Типи зовнішніх мотивів.

При екстернальній регуляції поведінка регулюється за рахунок результатів, не пов'язаних безпосередньо з процесом діяльності. Так, учні виконують навчальні завдання, щоб отримати високі оцінки, уникнути покарань або досягти будь-якої мети, не пов'язаної безпосередньо з навчальною діяльністю. За такого типу регуляції зовнішні стимули (оцінки, нагороди і

покарання за успішність) спрямовують і надають сенс виконанню навчальних завдань і відвідування школи.

У разі інтроецированої регуляції. поведінка регулюється вже самим суб'єктом за рахунок переживання почуття обов'язку. У разі успішного виконання завдання учень відчуває гордість, а в разі невдачі (провалу) в нього виникає почуття провини та сорому. Саме прагнення уникнути почуття провини (сорому) і прагнення відчути гордість за свої досягнення спрямовують і надають сенс здійснюваній діяльності на даному рівні зовнішньої мотивації. Виникнення почуття провини і обов'язку пов'язане з привласненням індивідом правил, цінностей, властивих тій діяльності, яку він виконує [2].

Ідентифікована регуляція проявляється в тому, що індивід приймає цілі діяльності й усвідомлює їхню значущість. Учень з ідентифікованою регуляцією навчається в школі тому, що знання і вміння становлять для нього високу цінність. При цьому навчальний процес може не приносити задоволення, оскільки для учня важливий саме результат (знання, вміння) [2].

Інтегративна регуляція виступає як найбільш автономна форма зовнішньої мотивації. На цьому рівні регуляції відбувається інтеграція всіх поточних ідентифікацій суб'єкта, відбувається «креативний синтез» - цінності окремих ролей об'єднуються в єдине ціле. Інтегративна регуляція так само, як і внутрішня мотивація, характеризується високим рівнем автономії, але, на відміну від останньої, інтерес до самої діяльності в інтегративній регуляції не домінує. Згодом автори теорії запропонували інший варіант класифікації форм мотивів: мотиви автономні та контрольовані [2]. Автономна мотивація включає внутрішню мотивацію, інтегративну та ідентифіковану регуляції, тоді як контрольована складається з екстернальної та інтроекованої регуляції.

Висновки. Низкою досліджень показано, що автономна форма мотивації, на відміну від контрольованої, позитивно пов'язана з академічними досягненнями, психологічним благополуччям, високим рівнем наполегливості. Загалом, результати досліджень показують, що більш автономні

(самодетерміновані) форми зовнішньої мотивації пов'язані з більшою залученістю в навчальний процес, кращою якістю діяльності, вищими досягненнями, вищими оцінками з боку вчителів, а також тенденцією закінчувати школу (не кидати навчання).

ЛІТЕРАТУРА

1. Занюк С. С. Психологія мотивації. К. : Эльга-Н; Ника-Центр, 2002. 502 с.
2. Deci E. L., Ryan, R. M. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum, 1985.
3. Dweck C. S. Self-theories: Their role in motivation, personality, and development. Philadelphia: Psychology Press, Taylor & Francis Group, 1999. 195 p.

МОТИВАЦІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ КОГНІТИВНИХ НАВИЧОК У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Беляєва Наталія Євгеніївна
к. е. н., доцент кафедри психології
і соціології, ХНЕУ ім С. Кузнеця,
Ляшенко Богдан Юрійович
викладач кафедри психології
і соціології ХНЕУ ім С.Кузнеця,
здобувач третього (доктор філософії) рівня
вищої освіти кафедри педагогіки і
психології управління соціальними
системами ім. академіка І. Зязюна,
Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”,
м. Харків, Україна

Вступ. Актуальність вивчення взаємозв'язку мотивації та когнітивних навичок у здобувачів вищої освіти зростає на фоні сучасних викликів освітньої системи, що вимагає все більших зусиль для досягнення успіхів у навчанні та розвитку особистості. Мотивація, як ключовий психологічний чинник, безпосередньо впливає на готовність студента до навчання, його прагнення до самовдосконалення та досягнення певних цілей. Когнітивні навички, у свою чергу, визначають здатність індивіда обробляти інформацію, аналізувати її та застосовувати в реальних життєвих ситуаціях.

В умовах високої конкуренції на ринку праці та швидко змінюваних технологічних вимог, здобувачі вищої освіти стикаються з необхідністю ефективно адаптуватися до нових умов і вмінням швидко засвоювати великий обсяг інформації. Тому важливо зрозуміти, як мотивація впливає на розвиток когнітивних навичок, адже студенти, які мають високу мотивацію до навчання, мають більші шанси на успішне навчання, що, у свою чергу, забезпечує розвиток і вдосконалення їхніх когнітивних здібностей.

Також варто зазначити, що наявність певних когнітивних навичок, таких як критичне мислення, креативність, здатність до аналізу та синтезу інформації,

може значно підвищити рівень мотивації. Студенти, які відчувають упевненість у своїх навичках і здатностях, частіше прагнуть досягти нових висот в навчальному процесі і можуть ставити перед собою амбітні цілі. Взаємозв'язок між мотивацією та когнітивними навичками може бути двостороннім: високий рівень мотивації сприяє розвитку когнітивних здібностей, а розвинені когнітивні навички підвищують якість навчального процесу. Крім того, вивчення цього взаємозв'язку надає можливість розробити ефективні педагогічні стратегії, які б сприяли створенню мотиваційного середовища для студентів. Впровадження інноваційних методів навчання, активних форм роботи та інтерактивних технологій може стимулювати як мотивацію, так і розвиток когнітивних навичок, що сприятиме загальному успіху студентів.

Отже, вивчення взаємозв'язку мотивації та когнітивних навичок має величезне значення в контексті сучасної освіти, оскільки сприяє не лише розвитку студентів як індивідуумів, але й покращує якість освіти в цілому. Це дослідження є важливим кроком до створення більш ефективних навчальних програм, які відповідають потребам і викликам сучасного світу.

Мета роботи. Виявити взаємозв'язок між мотивацією та розвитком когнітивних навичок у здобувачів вищої освіти.

Матеріали та методи. Дослідження було проведено в 2024 році, на базі Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради. Респондентами виступили 54 здобувача вищої освіти у віці від 17 до 23 років. Дослідження проводилося у дистанційному режимі.

Були обрані психодіагностичні методики у відповідності до мети і завдань дослідження: «Академічна саморегуляція» Р. М. Райана, Д. Р. Коннелла; «Мотивація до успіху» Т. Елерса; «Мотивація до уникнення невдачі» Т. Елерса; «Тест Креативності» П. Торренса; «Дослідження гнучкості мислення». Статистичну обробку даних було здійснено за допомогою кореляційного аналізу (критерій Пірсона).

Результати та обговорення. Результати кореляційного аналізу показників мотивації та когнітивних навичок здобувачів вищої освіти

представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Взаємозв'язок показників мотивації та когнітивних навичок здобувачів вищої освіти

Показники мотивації	Показники когнітивних навичок					
	Швидкість мислення	Оригінальність	Абстрактність назви	Супротив замкненню	Розробленість	Гнучкість мислення
Зовнішнє регулювання	***	***	***	***	***	***
Інтроектоване регулювання	***	0,276*	***	***	***	0,278*
Ідентифіковане регулювання	0,370**	0,279*	0,290*	0,389**	0,278*	0,300*
Власне спонукання	0,290*	0,280*	0,388**	***	0,290*	***
Мотивація до уникнення невдачі	0,390**	0,400**	0,279*	0,381**	0,400**	0,270*
Мотивація до успіху	***	0,450**	0,290*	0,300*	***	***

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p > 0,05$

Результати, наведені в таблиці, показують, що кореляційний аналіз, що було проведено з метою виявлення взаємозв'язку мотивації та когнітивних навичок у здобувачів вищої освіти, виявив наявність значної кількості статистично значущих кореляційних зв'язків між оцінками їхніх показників. Мотивація виступає як рушійна сила, яка спонукає студентів до навчання та досягнення академічних цілей, в той час як когнітивні навички є інструментами, що дозволяють ефективно обробляти, аналізувати та використовувати набуті знання. Мотивація може значно підвищувати когнітивну здатність студентів, оскільки зацікавленість в темі або активне бажання досягнути успіху сприяють глибшому залученню в навчальний процес. Це, в свою чергу, веде до більш тривалої концентрації уваги та більшої відданості завданням, що вимагають високої когнітивної активності. Коли студенти вмотивовані, їхня спроможність до засвоєння складного матеріалу і розв'язання складних завдань зростає, бо вони не лише активніше залучаються до процесу навчання, а й використовують свої когнітивні ресурси більш

ефективно.

Висновки. Когнітивні навички у здобувачів вищої освіти — це фундаментальні інтелектуальні здібності, які підтримують навчання та розвиток на протязі всього академічного досвіду. Ці навички включають широкий спектр ментальних процесів, таких як увага, пам'ять, мислення, розуміння, уявлення, розв'язання проблем та прийняття рішень.

Було виявлено статистично значущій взаємозв'язок між мотивацією і когнітивними навичками, що формують замкнуте коло, де кожен аспект взаємно підсилює і підтримує інший. Ефективне поєднання високої мотивації та розвинутих когнітивних навичок є ідеальним сценарієм, що веде до академічної відмінності та особистісного зростання в середовищі вищої освіти.

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТОЛЕРАНТНОСТІ ВИХОВАТЕЛЯ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Горяньська Анжела Михайлівна

к. психол. наук,
Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя, м. Ніжин

Анотація. У статті аналізуються соціально-психологічні особливості толерантності, якими має володіти вихователь дошкільного закладу. У дошкільному закладі дитина вперше стикається з різними моделями соціальних стосунків, починає активно оволодівати різними формами комунікації. Ключову роль у цьому процесі відіграє вихователь, його професійні й морально-психологічні якості: гуманність, емпатія, любов до дітей, справедливість, тактовність, чуйність, щирість та ін., які утворюють комплекс рис толерантного вихователя. Рівень толерантності вихователя визначає особливості позицій у комунікації, ставлення до дітей, колег і до себе та характеризує специфіку його індивідуального стилю спілкування і діяльності.

Ключові слова. гуманістичні цінності, толерантність, почуттєво-емпатійна толерантність, безумовне прийняття дитини, рівноправність позицій.

Культивування толерантних міжособистісних стосунків, формування менталітету толерантності є важливими стратегічними завданнями, які постають перед сучасною освітою в усіх її ланках. У "Декларації принципів толерантності" зазначено, що виховання в дусі толерантності є "невідкладним найважливішим завданням, спрямованим на протидію впливам, які викликають почуття страху й відчуження стосовно інших і сприяють формуванню у молоді навичок незалежного мислення, критичного осмислення й вироблення суджень, заснованих на моральних цінностях" [2, с. 3].

Толерантність, як і інші морально-психологічні властивості особистості,

набувається через соціалізацію, виховання, відповідну інформацію та життєвий досвід. Тож, як особистісну якість, толерантність потрібно розвивати у процесі навчання, виховання, коли відбувається взаємне збагачення культурних смислів та розширення арсеналу засобів толерантної, ненасильницької комунікації та взаємодії. Результатом цього є поява емоційно-інтелектуального та морального поля толерантності, на ґрунті якого виростає позитивний досвід стосунків і спілкування. Для закладів дошкільної освіти цей факт має особливе значення, оскільки саме в дошкільному навчальному закладі дитина вперше потрапляє до певної моделі соціальних стосунків, починає оволодівати різними формами комунікації.

У практичній площині реалізації толерантності у ЗДО ключовою фігурою є вихователь, оскільки саме він ініціює й здійснює психолого-педагогічний вплив на розвиток толерантності дітей. При цьому особливу роль відіграють його моральна спрямованість, риси характеру, організаційні й комунікативні здібності, які сприяють свободі прийняття рішень, створенню атмосфери відкритості й довіри. Зокрема, це вихованість, витримка й самовладання, гуманність, доброзичливість, любов до дітей, почуття власної гідності, справедливості, тактовності, увічливості, чесності, чуйності та інші, які разом складають комплекс рис толерантного вихователя.

В межах компетентнісного підходу толерантність є ключовою компетенцією вихователя, що передбачає мотиваційну готовність до її актуалізації, розвинутий соціальний інтелект, знання соціально-психологічних закономірностей і механізмів соціальної перцепції, педагогічну рефлексію, вміння використовувати теорії і технології ефективної міжособистісної взаємодії, вміння аналізувати й регулювати емоційні стани, інтерес до саморозвитку й самовдосконалення. З огляду на ціннісно-смысловий аспект самореалізації педагога-вихователя толерантність завжди необхідно співвідносити з його професійно-психологічною позицією – стійкою системою ставлень до себе, до суб'єктів педагогічного процесу, педагогічної діяльності, яка виявляється у відповідній поведінці та вчинках. Толерантна позиція

особистості вихователя характеризується її гуманістично зорієнтованою спрямованістю й активністю, а також відповідальним ставленням до вибору стратегічних і тактичних цілей, засобів їх досягнення.

Як наголошує І. Бех, переорієнтація освіти на гуманістичні цінності ставить високі вимоги до особистості вчителя, вихователя, який покликаний не лише керувати дітьми, а взаємодіючи разом з ними, допомагати їм підійматися у власному розвитку, розвиватися при цьому і самому [1]. Позитивна активна позиція вихователя має мотивуватися любов'ю до дітей і бути орієнтованою на розвиток особистості дитини та самого себе переважно ненасильницькими засобами. Така позиція найбільше відповідає запитам дитячої природної толерантності, в основі якої лежать такі якості як відкритість, цікавість, довірливість. Цей тип толерантності має місце в житті маленької дитини (до 7-8 років). Саме завдяки природній толерантності маленькі діти приймають своїх батьків навіть у випадках негуманного до них ставлення. З одного боку, наявність у дітей природної толерантності забезпечує їм суб'єктивну психологічну захищеність від проявів жорстокості і дозволяє зберегти позитивні стосунки з близькими і суспільними дорослими, а з іншого боку, розщеплює й невротизує їх особистість, оскільки не може забезпечити достатнього рівня прийняття себе, власного досвіду, почуттів і переживань. Подолати цю "асиметричність" здатна лише почуттєво-емпатійна толерантність, що асоціюється з тріадою К. Роджерса:

1) безумовне прийняття дитини, іншої людини, повага цінностей і смислів, значущих для іншого, а також усвідомлення й прийняття свого внутрішнього світу, своїх власних цінностей і смислів, цілей і бажань, переживань і почуттів. Безумовне прийняття дитини не означає відсутності дисципліни, обмежень або недопущення негативного ставлення до її проступку, але дитина при цьому не повинна відчувати сумнівів стосовно поваги до неї;

2) утримання від будь-яких оцінок, які заважають процесу емпатійного розуміння іншої людини. Без такого розуміння безумовне прийняття означає просто недиференційоване благодушне ставлення до всіх. Ставлення до дитини

має бути як до самодостатнього й самоцінного суб'єкта;

3) конгруентність – бути єдиним і цілісним у своїх почуттях, їх сприйнятті і висловлюваннях про них, не мати психологічних "захисних стратегій" у вигляді фальшивих "фасадів". Це дає можливість іншим сприймати таку людину як надійну, довіряти їй [3]. Зазначимо, що вихователю не достатньо лише прийняти дитину такою якою вона є, він мусить підтримати її, йому потрібно вміти надавати і приймати допомогу, на особистому прикладі заохочувати дітей здійснювати моральні вчинки за власною волею і переконаннями. З огляду на вищезазначене, толерантність вихователя ЗДО проявляється в активній особистісній позиції, яка характеризується стійкою гуманістично зорієнтованою системою ціннісних ставлень до інших людей і самого себе, в рівноправності позицій (інший – такий самий, як "Я", і "Я" такий самий, як інший), в інтересі як до своїх, так і чужих внутрішніх переживань, які координуються в єдиний цілісний процес, в безумовно-позитивному прийнятті дитини, повазі її особистісної гідності, розумінні її труднощів і внутрішніх конфліктів, готовності надати кваліфіковану психологічну допомогу, ненасильницькими засобами сприяти позитивним особистісним змінам своїх вихованців, в умінні виявляти терпіння на той час, доки ці зміни ще не відбулися. Рівень толерантності вихователя визначає особливості позицій у спілкуванні, ставлення до інших і до себе та характеризує специфіку його індивідуального стилю діяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бех І. Д. Особистісно зорієнтоване виховання: шляхи реалізації / І. Д. Бех // Початкова школа. – 2000. – № 2. – С. 62–65.
2. Декларація принципів толерантності // Шлях освіти. – 1999. – № 2. – С. 2–4.
3. С. Rogers. On Becoming a Person: A Therapists View of Psychotherapy. Boston, 1961.

ПСИХОЛОГІЯ ВІДНОСИН. ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВІДНОСИН

Зоря Ярослава Георгіївна

м. Київ, Україна

Психологія відносин це наука, що досліджує емоційні, когнітивні та поведінкові аспекти взаємодії між людьми, яка включає стосунки в родині, дружбі, роботі та інших соціальних контекстах. Вона вивчає, як сприймаються, розвиваються і впливають на нас взаємні зв'язки з іншими людьми. Зі своїми унікальними властивостями, які пов'язані з індивідуальністю кожного з нас, відносини впливають на наше здоров'я, щастя та самопочуття.

Взаємні стосунки між людьми можуть мати різні причини виникнення. Однією з них є взаємна привабливість, яка може бути як фізичною, так і психологічною. Іншим фактором є спільні інтереси та цінності, які об'єднують людей. Третім важливим фактором є взаємна довіра та повага, які формуються взаємними діями та високим рівнем взаєморозуміння. Нарешті, поведінка та емоційна реакція можуть мати вплив на те, які відносини виникають між людьми.

У виникненні відносин між людьми важливу роль відіграє психологічний аспект. Міжособистісне сприйняття та взаємодія, які виникають між людьми, можуть бути засновані на взаємному відчутті, взаємному розумінні та підтримці.

Соціальна дистанція може впливати на відносини між людьми. Наприклад, дистанційна взаємодія через соціальні мережі може змінювати сприйняття та емоції, які переживають люди відносно один до одного.

Конфлікти можуть виникати в будь-яких відносинах і важливо знати, як їх вирішувати. Для ефективного вирішення конфлікту важливо визначити, що сталося, вислухати погляди всіх сторін та домовитися про компроміс.

Взаємна залежність між людьми може бути різною. Наприклад, в бізнес-відносинах партнери можуть бути залежні один від одного для досягнення спільної мети. Однак, дуже важливо, щоб кожен партнер розумів

свої обов'язки та відповідальність у відносинах.

Щоб зрозуміти, як виникають та розвиваються відносини, необхідно враховувати різноманітні фактори, які на них впливають. Можна виділити три основні фактори, які мають вплив на розвиток відносин.

Культурні та історичні фактори. Культура та історія мають важливе значення для формування взаємовідносин. Кожна культура має свої уявлення про те, які відносини є доречними та прийнятними.

Ці уявлення впливають на те, як люди взаємодіють один з одним, що може стати причиною конфліктів або, навпаки, сприяти побудові позитивних відносин.

Особистісні та психологічні фактори. Особистість кожної людини є унікальною, тому впливає на формування взаємовідносин. Характеристики, які мають вплив на відносини, можуть включати рівень самооцінки, емоційну стійкість, соціальну компетентність та багато інших. Ці фактори можуть бути як корисними, так і такими, які заважають у взаємодії з іншими людьми.

Соціальні та контекстуальні фактори. Суспільство, в якому ми живемо, визначає багато факторів, які впливають на взаємовідносини. Наприклад, статус, освіта, релігія, етнічна належність та інші соціальні фактори можуть визначати те, з ким ми взаємодіємо та як ми взаємодіємо з оточуючими нас людьми.

Таким чином, культурні, історичні, особистісні, психологічні, соціальні та контекстуальні фактори мають значний вплив на розвиток відносин між людьми. Розуміння цих факторів допоможе краще зрозуміти взаємодію між людьми та допоможе зберегти та покращити відносини в різних сферах життя.

Розвиток відносин між людьми є важливим аспектом нашого життя, оскільки від цього залежить якість взаємодії з іншими людьми.

Першим способом розвитку відносин є співпраця. Взаємна співпраця є важливою складовою розвитку відносин, оскільки допомагає створити взаємне розуміння та довіру між людьми.

Другим способом є важливість спілкування та підтримки у відносинах.

Регулярний контакт та спілкування з іншими людьми допомагає зберегти відносини та підтримати їх розвиток.

Третім способом є розвиток емоційної інтелектуальності та особистісного розвитку для покращення відносин.

Емоційна інтелектуальність допомагає людям краще розуміти свої емоції та емоції інших людей, що може допомогти зміцнити взаємовідносини та покращити спілкування.

Особистісний розвиток, такий як розвиток навичок комунікації, керування емоціями та самопізнання, також можуть допомогти покращити відносини з іншими людьми.

Отже, покращення відносин між людьми можливе за допомогою взаємної співпраці, регулярного спілкування та підтримки, а також розвитку емоційної інтелектуальності та особистісного розвитку.

Розуміння цих способів та їх застосування в повсякденному житті може допомогти зберегти та покращити взаємовідносини з іншими людьми та збільшити якість життя в цілому.

Необхідність розуміння психології відносин стає особливо актуальною в сучасному світі, де швидкі зміни й технологічний прогрес створюють нові виклики та можливості для міжособистісних контактів. Усвідомлення та практика психології відносин можуть допомогти краще розуміти себе та інших, збагачувати і покращувати взаємини, а також знижувати рівень конфліктів.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТАФОРИЧЕСКИХ АССОЦИАТИВНЫХ КАРТ В РАБОТЕ С ПСИХОСОМАТИКОЙ

Салманова Наиля

Врач-терапевт,
руководитель центра «Katarsis.Az»
г. Баку, Азербайджан

Аннотация: статья посвящена рассмотрению вопросов, связанных с телесно-ориентированной терапией, рассмотрением взаимосвязи энергии тела с психосоматикой. Комплексный подход к данной теме, экскурс в историю проблемы, позволил отметить актуальность и важность исследованной нами темы. Опыт работы с пациентами позволил разработать и применить свои техники с использованием метафорических ассоциативных карт для работы с паническими атаками, тревожными состояниями, эмоциональной неуравновешенностью и психосоматическими проблемами.

Ключевые слова: телесные блоки, метафорические ассоциативные карты, медитация, панические атаки, проекция, психосоматика.

Психосоматика в современном мире занимает большое место как объект научного исследования у врачей, психологов, психотерапевтов, изыскивающих альтернативные и наиболее эффективные методы работы с пациентами.

Психосоматическая медицина пытается комплексно подойти к лечению, включив как социально-психологический, биологический контент, так особенности взаимоотношения разума и тела. Большая роль в данном процессе принадлежит психосоциальным факторам, благодаря которым мы можем выявить причины и механизмы развития болезни. Термин «психосоматическая медицина» претерпел серьезную трансформацию, в ходе которой изжили себя негативные моменты, связанные с нежеланием ученых признать факт важной роли психосоматики, позволяющей выявить истинные причины болезни,

возникающей на фоне неразрешенных внутренних конфликтов, глубоко спрятанных в тайниках подсознания человека.

Карвасарским Б. Д. [6] Рождественским, Д. С [7] были предложены диагностические критерии для психосоматических исследований, а необходимость обоснования методологии исследования стали отправным пунктом для проверки концепций психосоматических состояний, роли стресса и нейрогуморальной активности, что и в современной науке по-прежнему остается важным, точно также как и значение поведенческой и альтернативной медицины приобретает все большее значение.

Наличие психологических факторов, которые оказывают влияние на другие соматические заболевания могут диагностироваться в том случае, когда психологические или поведенческие факторы весьма отрицательно влияют на течение или исход существующего соматического заболевания. И, хотя четкая градация причин, вызывающих расстройства соматических симптомов не определена, однако можно отметить несколько из них, которые достаточно часто встречаются в нашей практической деятельности.

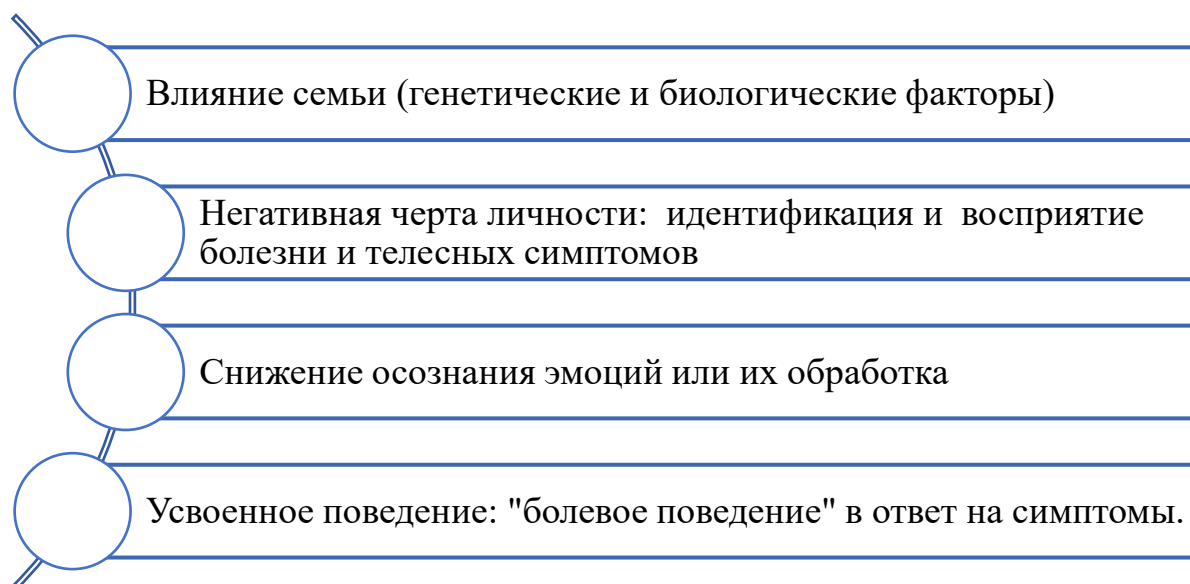


Рис. 1. Соматические нарушения и их причины

Психосоматика в настоящее время является весьма актуальной и интересной областью исследования. что связано с ростом экспериментальных

подходов к проблеме, создание концептуальных моделей объяснения механизма психосоматических явлений, в которой открытия и исследования в области нейробиологии составляют важную часть. Представим основные компоненты симптоматики соматических нарушений.

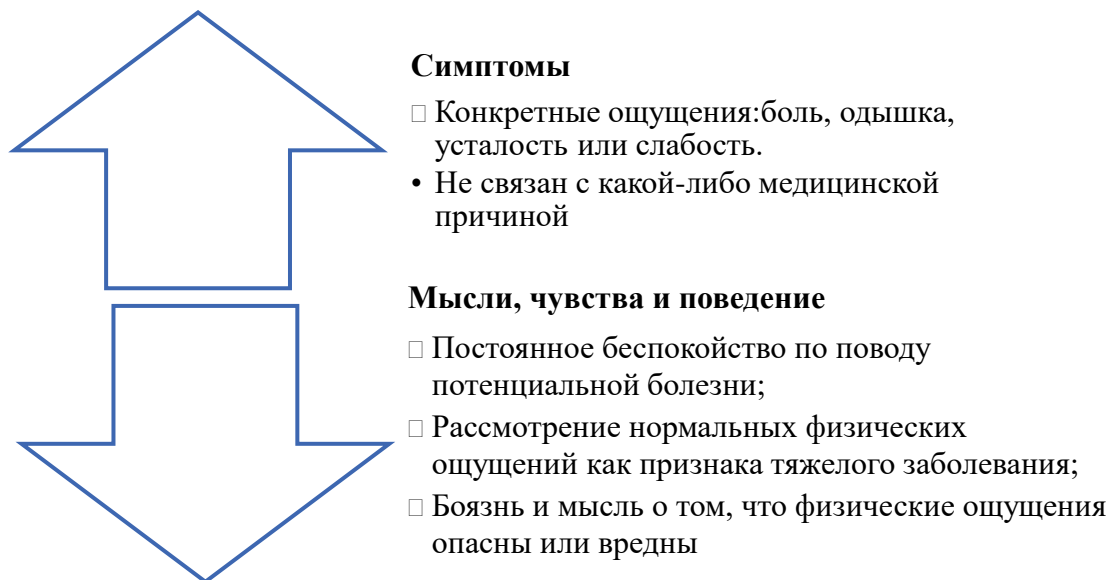


Рис. 2. Симптомы проявления соматических нарушений.

Психосоматическая медицина исследует, каким образом психологические, поведенческие и социальные факторы влияют на здоровье и качество жизни человека, и фокусируется на лечении людей с сопутствующими медицинскими и психиатрическими заболеваниями.

Достижения в этой области имеют большое практическое значение не только для медицинских исследований, но и практической психологии, в которой особый акцент делается на роль образа жизни пациента, проблему необъяснимых с медицинской точки зрения симптомов, психосоциальных потребностей, вызванных хроническими заболеваниями и т.д.

Концептуальные основы психосоматической медицины уходят корнями в глубокую древность. В наше время эта область продолжает формироваться и развивает узкоспециализированные отрасли, включая поведенческую медицину, психологию здоровья и консультативную психотерапию. Особое место в нашей работе занимает работа с энергетическими чакрами и рассмотрение вопроса о связи их с психосоматикой. Наше тело имеет огромное

количество блоков, которые могут закрывать путь к когнитивно-мыслительным процессам и осознанию своего пути.

Хотя исторически психосоматические исследования не всегда были однозначны и последовательны в своих утверждениях, однако новое поколение исследований [1, 2, 8] дает веские основания для более оптимистического подхода к решению огромного количества проблем, которые стоят перед наукой и исследованием соматических нарушений, проявляющихся у человека.

Панические атаки сегодня - наиболее часто встречающаяся тема, с которой обращаются к психотерапевтам. Что входит в понятие психосоматические симптомы? Страх, гнев, тревога, депрессивное состояние, на фоне чего возможно возникновение отдышки, головокружения, сердцебиения и т.д. – таков неполный перечень симптомов и эмоциональных состояний, характеризующих данный недуг.

С точки зрения психосоматики панические атаки могут быть следствием негативных эмоциональных опытов, которые сохраняются в подсознании человека. Когда эти эмоции появляются, они могут вызвать ряд физических симптомов, которые могут снова вызвать панику и панические атаки.

Хотелось бы поделиться опытом работы с паническими атаками, в котором особое место занимают медитативные техники, работа с чакрами и достаточно эффективный метод работы с травмами – метафорические ассоциативные карты. Суть метафорических карт достаточно проста — это проективная методика, в которой изображения на картах активизируют образно-волевую сферу мышления человека, что позволяет потрясти и поднять из бессознательного уровня то, что беспокоит пациента, заставив его выговориться о наболевшем. Большая ценность работы с метафорическими ассоциативными картами заключается в том, что они помогают привнести в работу материал, который на текущий момент находится за пределами сознания клиента, но, именно использование которого позволяет быстро и безболезненно разрешить подавленные чувства, внутренний конфликт.

Как известно, МАК - терапия в современной науке набирает обороты и

прекрасно зарекомендовала себя как экологический инструмент в работе с эмоциональной сферой личности. В научных исследованиях ученых современности представлен достаточно интересный опыт применения данного инструмента. Дмитриевой Н. В., Буравцовой Н. В., [3] Елисеевой Е. Ю. [4], Ингерлейб М. Б., [5], Гасановой Г. А. [9, 10], был предложен достаточно обширный практический материал, который позволил нам применить в своей работе и расширить сферу применения метафорических ассоциативных карт.

В нашей практике были использованы как сюжетные, так и портретные карты, а чтобы закрепить полученный результат применялись ресурсные карты. Представим алгоритм работы с паническими атаками, которые в современном мире представлены как достаточно часто встречающийся диагноз, с которым сталкивается чуть ли не каждый человек.

Но истинные причины того, почему они возникают, как с ними работать, безусловно знают врачи, психологи, психотерапевты, оказывающие помощь пациентам. Нам представляется важным поделиться техниками, которые эффективны в работе с данной проблемой.

I этап: Предлагаем клиенту(в закрытую) выбрать несколько карт, глядя на которые он сможет ответить на вопрос: что для него паническая атака. Далее, используя метод свободных ассоциаций ведем терапевтический диалог.

II Этап: Предлагаем сознательно (открытая карта) выбрать 4-6 карт, которые выражают эмоции, связанные с ожиданием панической атаки. На данном этапе выделяется оминантная эмоция, вокруг которой строятся переживания.

III Этап: Клиенту необходимо в закрытую выбрать несколько карт (5-6), которые позволят ему ответить на вопрос: а в чем заключается вторичная выгода?

IV Этап: Выбор ресурсных карт, которые могут глубже понять чувства, мысли и желания, а также найти ресурсы для решения личных и профессиональных задач.

Рис. 3. Алгоритм работы: панические атаки+ МАК

В данном алгоритме представляется важным остановиться на таком вопросе, как вторичная выгода, под которой подразумевается присутствие бессознательного механизма, который тормозит решение проблемы, а если быть точнее, в отдельных случаях речь идет о получении удовольствия от нерешенности данной ситуации. Достаточно часто возникший у человека психологический конфликт, который провоцирует возникновение того-или иного заболевания, в том числе паническую атаку, выгоден ему, это бонус от проблемы.

Прорабатывая проблему на каждом этапе важно задавать нужные вопросы, которые помогут прояснить истинную причину столь тревожного состояния и нежелание самого человека выходить из данной ситуации. Вопросы могут быть следующими:

- В чем причина появления данных эмоций?
- Как Вы думаете, с какими ситуациями они связаны?
- Насколько часто и когда это больше всего происходит?
- Как данная проблема влияет на работу, отношения, в чем ее преимущества?
- Насколько выгодна Вам данная ситуация?

Проработка данного этапа будет настолько успешна насколько четко будет осознание и принятие клиентом выгоды от данной ситуации. На смену данному этапу, мы пытаемся сформировать новую позицию, предлагая клиенту сознательно выбирать карты, определяющие конструктивное отношение к ситуации. Для каждой выгоды мы определяем подлинные чувства и конструктивное поведение. Проводя беседу с клиентом, можно использовать следующие вопросы:

- Как вы можете достичь этого самостоятельно?
- С какими чувствами связано осуществление этих желаний?
- Как бы вы себя чувствовали, реализуя эти желания?
- Какие конструктивные действия вы можете предпринять?
- Какие искренние эмоции вас обогатит?

Особое место в данном алгоритме занимает выбор и развитие ресурсного состояния. В качестве техник саморегуляции нами были использованы следующие:



Рис. 4. Техники саморегуляции

Каждый из указанных выше методов работы с эмоциональной сферой пациента позволяет улучшить его эмоциональное состояние, создав комфортные условия для проработки негативного опыта.

Таким образом, в работе с паническими атаками, тревожными состояниями, необходимо проработать переживания, остановиться и на когнитивном уровне, осознать свою выгоду в сложившейся ситуации, с помощью специалиста создать новые эмоции и закрепить их с помощью ресурса.

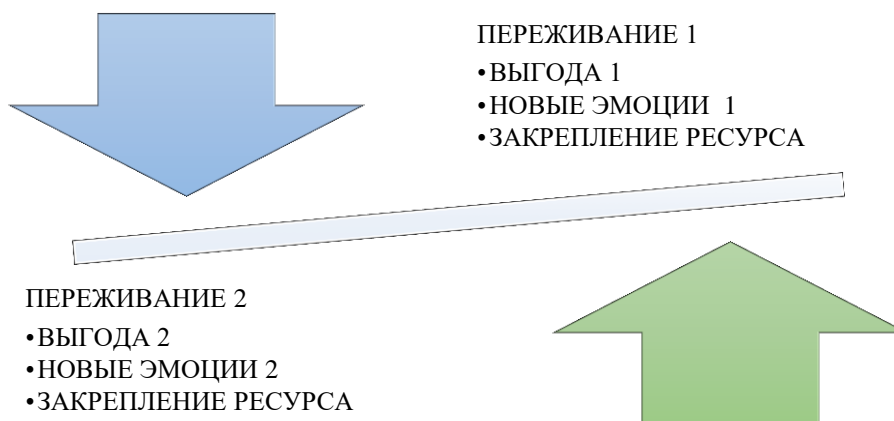


Рис. 5. Модель проработки травматических событий.

Подводя итог проделанной работе, следует остановиться на следующих моментах. Нами была представлена обзорная статья по теме исследования, связанных с отдельными аспектами проблемы психосоматики панических атак, был представлен наш опыт работы с применением достаточно компактного инструмента, позволяющего в максимально сжатые сроки выявить психологическую травму клиента, проработать травматическую ситуацию, приводящую к возникновению серии атак, объяснив вторичную выгоду от данного состояния, создав новые возможности для эмоциональной сферы пациента, закрепить новые ощущения, выбрав ресурс, который помогает пациенту избавиться от данной проблемы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арина Г.А. Клиническая психология телесности: принципы культурно-исторического анализа предмета / Г. А. Арина, В. В. Николаева // Психосоматика: телесность и культура: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.В. Николаевой. – М.: Академический Проект, 2009, с. 35-48.
2. Бессел ван дер Колк. Тело помнит все. М.: Бомбора, 2023, 464 с.
3. Дмитриева Н. В., Буравцова Н. В. Метафорические карты в пространстве консультирования и психотерапии. М.: Издательство, МаКардс, 2021, 228 с.
4. Елисеева Е. Ю. МАКоучинг. 55 техник работы с метафорическими ассоциативными картами. М.: АСТ, 2023, 227 с.
5. Ингерлейб М. Б. Метафорические ассоциативные карты. Полный курс для практики. М.: Издательство Питер, 2024, 192 с.
6. Карвасарский Б. Д. Клиническая психология: Учебник для вузов. С-Пб.: Питер. 2024, 896 с.
7. Рождественский, Д. С. Психосоматика: психоаналитический подход: учебное пособие для вузов / Д. С. Рождественский. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019, 235 с.
8. Тур Е. Когда тело говорит. Книги по психосоматике от врача,

психосоматолога. М. Эксмо, 2024, 448 с.

9. Hasanova G. A. The of metaphorical assosiative mars in the work of a psychologist with conflict // International Conference BRIDGE TO SCIENCE: RESEARCH WORKS, San Francisco, California, USA 2021, 35-38 p.

10. Hasanova G. A. The use of schema therapy and metaphorical associative maps in the work of a psychologist// The 8th International scientific and practical conference “Innovations and prospects in modern science” (July 29-31, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden, 95-104 p.

SOCIOLOGICAL SCIENCES

ВПЛИВ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

Яворський Олександр Анатолійович,
Аспірант
Київський університет культури
м. Київ, Україна

Вступ. Організаційна культура є одним із ключових факторів, що визначає успіх будь-якої організації. Вона формує цінності, норми та поведінкові стандарти, які керують взаємодією між працівниками та керівництвом. У сучасному динамічному світі, де конкуренція та зміни стали постійними супутниками бізнесу, ефективне управління трудовими відносинами є запорукою досягнення стратегічних цілей компанії. Організаційна культура не тільки впливає на мотивацію та залученість працівників, але й визначає рівень їхньої продуктивності та задоволеності роботою. У цьому контексті дослідження впливу організаційної культури на ефективність трудових відносин є актуальним та важливим завданням, яке може надати цінні знання для вдосконалення управлінських практик.

Мета роботи. Робота спрямована на виявлення ключових елементів організаційної культури, які впливають на мотивацію, задоволеність роботою та продуктивність працівників. Крім того, дослідження має на меті визначити зв'язок між рівнем залученості працівників та досягненням стратегічних цілей організації, а також розробити рекомендації щодо покращення управлінських практик на основі отриманих результатів

Матеріали та методи. У даному дослідженні були використані наступні методи: аналіз літературних джерел, соціологічне опитування та кількісний аналіз даних. Аналіз літературних джерел дозволив визначити основні

теоретичні підходи та тенденції вивчення організаційної культури і її впливу на трудові відносини. Соціологічне опитування проводилося серед працівників різних організацій в онлайн-режимі за допомогою Google-форми для збору інформації щодо їхнього сприйняття організаційної культури, рівня задоволеності роботою та продуктивності. Кількісний аналіз даних включав статистичну обробку результатів опитування з метою узагальнення результатів та їхнього графічного відображення. Обрані методи дали можливість глибше зрозуміти роль організаційної культури в управлінні персоналом та розробити практичні рекомендації для покращення управлінських практик.

Результати та обговорення. Організаційна культура значно впливає на ефективність трудових відносин, підвищуючи продуктивність праці та рівень задоволеності працівників. Дослідження українських науковців підтверджують важливість організаційної культури у підвищенні ефективності трудових відносин. Так, Євтушенко Н. пише, що організаційна культура в телекомунікаційних підприємствах є ефективним інструментом управління, допомагаючи покращувати умови роботи і задоволеність працівників [11]. Прихно І. та Проданова Л. розглядають організаційну культуру як основу для інноваційного простору в умовах поствоєнного відновлення економіки України [7]. Касич А. та Хижняк С. аналізують формування організаційної культури в українських і закордонних підприємствах, зазначаючи, що висока організаційна культура сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємства [1]. Дослідження Глаза В. вказує на важливість мотивації працівників у процесі соціалізації в організації через вплив організаційної культури [1]. Сенік Ю. оцінює стан корпоративної культури на підприємствах молочної промисловості України, виявляючи слабкі та сильні сторони організаційної культури [9]. Янієва Д. підкреслює важливість управління організаційною культурою для досягнення конкурентних переваг [10]. Зарубіжні дослідження показують, що ключові фактори, такі як довіра працівників, ідеали компанії, стилі керівництва та розподіл влади, філософія та місія бізнесу, а також відносини з природним середовищем, суттєво впливають на продуктивність праці в логістичних

компаніях з іноземними інвестиціями [8]. Інші дослідження підкреслюють важливість культурного різноманіття як сили для покращення співпраці, інновацій та вирішення проблем [6]. У медицині та естетичній індустрії поліпшення консенсусної та розвиваючої культури підвищує довіру та задоволеність працівників [4]. Загалом, організаційна культура сприяє створенню єдності серед працівників, що веде до підвищення їхньої продуктивності та задоволеності роботою [5; 3].

Нами було проведене власне дослідження за допомогою соціологічного опитування серед працівників різних організацій в онлайн-режимі за допомогою Google-форми для збору інформації щодо їхнього сприйняття організаційної культури, рівня задоволеності роботою та продуктивності. Учасниками опитування стали 120 осіб, яким було поставлено десять питань. Перше питання стосувалося загальної оцінки організаційної культури у компанії, де вони працюють. Далі респондентів запитували про їхній рівень задоволеності роботою. Наступне питання було присвячене відчуттю підтримки з боку керівництва, після чого йшло питання щодо частоти проведення тренінгів та навчання для підвищення кваліфікації. Учасники також оцінювали наявність відкритих та ефективних каналів комунікації між працівниками та керівництвом. Питання про рівень задоволеності соціальними гарантіями та додатковими пільгами, що надаються організацією, також було включено в анкету. Далі респондентів запитували про визнання та оцінку їхніх досягнень в організації. Оцінка рівня колективної співпраці у команді також була важливою частиною опитування. Крім того, учасники відповідали на питання щодо можливостей для кар'єрного зростання в організації. Останнє питання стосувалося самооцінки продуктивності у роботі за останній рік. Таке опитування дозволило отримати розгорнуту картину щодо сприйняття організаційної культури, рівня задоволеності працівників та їхньої продуктивності, що сприяло глибшому розумінню впливу організаційної культури на ефективність трудових відносин.

За результатами дослідження було виявлено декілька ключових аспектів

впливу організаційної культури на ефективність трудових відносин (рис.1). Більшість респондентів позитивно оцінили загальну організаційну культуру своїх компаній, зазначаючи, що вона сприяє створенню сприятливого робочого середовища. Однак близько 20% опитаних висловили нейтральну або негативну думку, вказуючи на недоліки в комунікації та підтримці з боку керівництва.

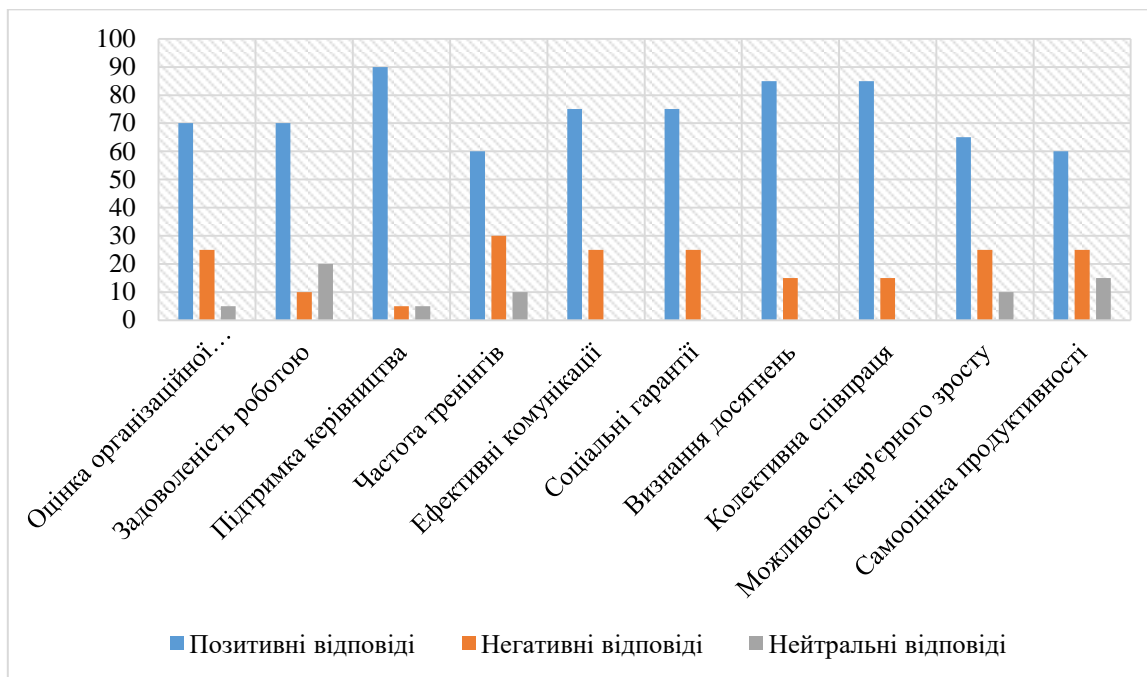


Рис. 1. Результати опитування

Задоволеність роботою виявилася високою у більшості респондентів, причому 70% зазначили, що вони задоволені або дуже задоволені своєю роботою. Водночас 15% працівників висловили незадоволеність, що свідчить про наявність проблем, які потребують вирішення. Підтримка з боку керівництва була важливим фактором для багатьох респондентів, і лише 10% зазначили, що вони рідко або ніколи не відчують підтримку. Щодо можливостей для підвищення кваліфікації, близько 60% респондентів зазначили, що тренінги та навчання проводяться часто або дуже часто, що сприяє професійному розвитку. Однак 30% висловили бажання бачити більше таких можливостей. Відкриті та ефективні канали комунікації між працівниками та керівництвом були присутні у більшості організацій, що підтвердили 75% опитаних. Соціальні гарантії та додаткові пільги були

задовільними для більшості респондентів, хоча 25% вважають їх недостатніми. Визнання досягнень працівників також виявилось важливим аспектом, причому лише 15% зазначили, що їхні досягнення не визнаються належним чином. Рівень колективної співпраці в командах був оцінений високо, що свідчить про наявність здорових робочих відносин. Можливості для кар'єрного зростання були оцінені позитивно 65% респондентів, хоча 20% висловили сумніви щодо цього. Самооцінка продуктивності показала, що 60% працівників вважають свою продуктивність високою або дуже високою, що свідчить про загальний позитивний настрій та мотивацію.

Отримані результати підкреслюють важливість організаційної культури у формуванні задоволеності роботою та продуктивності працівників, а також вказують на необхідність постійного вдосконалення управлінських практик для підтримання високого рівня залученості та мотивації персоналу. Для цього, перш за все, необхідно підсилити комунікацію між керівництвом і працівниками, забезпечуючи відкриті та прозорі канали для обговорення ідей, проблем та пропозицій, що допоможе створити атмосферу довіри та підтримки, що позитивно вплине на залученість персоналу. Слід збільшити частоту тренінгів та навчальних заходів для підвищення кваліфікації працівників, що не тільки покращить професійні навички, але й підвищить мотивацію та задоволеність роботою, що в кінцевому підсумку сприятиме зростанню продуктивності. Особливо важливо враховувати потреби працівників у кар'єрному зростанні, пропонуючи чіткі кар'єрні шляхи та можливості для професійного розвитку. Компанії мають звернути увагу на соціальні гарантії та додаткові пільги, щоб забезпечити відповідний рівень підтримки для працівників, що може включати медичне страхування, гнучкий графік роботи, можливість працювати дистанційно, а також інші форми матеріальної та нематеріальної підтримки. Крім того, важливо запровадити системи визнання та оцінки досягнень працівників, що може бути у вигляді регулярних зворотних зв'язків, нагород та інших форм публічного визнання, що підкреслить внесок кожного працівника у загальний успіх компанії. Також слід приділяти увагу

розвитку колективної співпраці та командної роботи. Організація тимблдингових заходів, спільних проектів та інших активностей може сприяти формуванню більш згуртованого та мотивованого колективу. Керівництво компаній має бути готове адаптувати свої стратегії відповідно до змін у зовнішньому середовищі та внутрішніх потребах організації. Гнучкість у управлінні та готовність до інноваційних підходів допоможе підтримувати високий рівень ефективності трудових відносин та забезпечити довгостроковий успіх компанії.

Висновки. У ході дослідження було встановлено, що організаційна культура відіграє ключову роль у формуванні ефективних трудових відносин в організації. Позитивна організаційна культура, що включає підтримку з боку керівництва, відкриті канали комунікації, часті можливості для навчання та розвитку, а також системи визнання досягнень, значно підвищує рівень задоволеності працівників та їхню продуктивність. Навпаки, недоліки в цих сферах можуть призводити до зниження мотивації та залученості працівників, що негативно впливає на загальний результат компанії. Таким чином, для досягнення високої ефективності трудових відносин необхідно систематично аналізувати стан організаційної культури, враховувати потреби та очікування працівників і активно впроваджувати заходи, спрямовані на покращення робочого середовища, що дозволить підвищити не тільки продуктивність, але й загальну конкурентоспроможність компанії на ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Касич, А., & Хижняк, С. (2020). Сучасне трактування концепції організаційної культури підприємства. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-71>
2. Glaz, V. (2017). The improvement of labor activity motivation of workers in the process of their socialization in the organization: The influence of organizational culture. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(6), 244-254. <https://doi.org/10.7596/TAKSAD.V6I6.1355>

3. Iskamto, D. (2023). Organizational culture and its impact on employee performance. <https://doi.org/10.54099/ijmdb.v2i1.584>
4. Kim, E. H., & Lee, I. H. (2022). The influence of organizational culture on organizational effectiveness in medical estheticians. *The Korean Society of Beauty and Art*, 23(4), 55-71. <https://doi.org/10.18693/jksba.2022.23.4.55>
5. Lakshmi, M. (2024). Impact of organizational culture on employee productivity and behaviour. *Deleted Journal*, 2(05), 1673-1676. <https://doi.org/10.47392/irjaem.2024.0239>
6. Muhammad, A. S., & Sopiah, S. (2024). Organizational culture on employee performance: Literature review. *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis (JEBS)*, 4(2), 210-212. <https://doi.org/10.47233/jeps.v4i2.1658>
7. Prikhno, I., & Prodanova, L. (2022). Organizational culture as the architecture of the space of innovation in transformation processes of socio-economic systems. *Вісник Хмельницького національного університету*, 312(6(1)), 15-22. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6\(1\)-2](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6(1)-2)
8. Quynh, T. N., Vu, P. V., & Nguyen, N.-A. (2024). The impact of organizational culture on labor efficiency: A case study at foreign-invested logistics service enterprises approaching sustainability development. *Preprints*, 202405.1900.v1. <https://doi.org/10.20944/preprints202405.1900.v1>
9. Senyk, Y. I. (2022). Analysis of the state of corporate culture of a milk processing enterprise of Ukraine. *Innovation and Sustainability Series*, 232-239. <https://doi.org/10.31649/ins.2022.4.232.239>
10. Yaniieva, D. (2021). Essence and effectiveness criteria of organizational culture management. <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2021-4-4>
11. Yevtushenko, N., Gudz, O., & Tiazhina, A. (2024). Organisational culture as an effective tool for managing a telecommunications enterprise. *Baltic Journal of Economic Studies*, 10(2), 103-112. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2024-10-2-103-112>

CULTUROLOGY

АНІМАЛІСТИЧНИЙ КУЛЬТУРНИЙ ПОВОРОТ У СУЧАСНОМУ ІНФОПРОСТОРИ

Столяр Марина Борисівна,
доктор філос. наук, проф.
Богун Микола Олександрович,
канд. філос. наук, доцент
Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка,
м. Чернігів, Україна

Вступ. Поняття філософського повороту є одним із важливих концептів в контексті історії філософії з точки зору динаміки предмету «любові до мудрості». Аналогічним в галузі культурології є поняття культурного повороту, яке першим, у 1998 р., використав Ф. Джеймсон у книзі «The Cultural Turn. Selected Writings on the Postmodern» [9]. Надалі це поняття розробляється в роботах таких зарубіжних дослідників як D. Bachmann-Medick, T. Williamson, P. M. S. Hacker, R. Rorty та ін. У статтях українських науковців ми знаходимо досить широкий спектр питань, пов'язаних з термінологією «культурного повороту», та відповідних аспектів цієї теми. Зокрема, йдеться про роботи М. Лашкіної, яка розглядає концепт повороту в культурі та філософії ХХ-ХХІ ст.; О. Шинкаренка (поняття «культурний поворот»); О. Соколевської, М. Альошіної (теорія, методологія культурних поворотів); В. Завгороднюка, Я. Потапенка, К. Пряженцевої, А. Синиці (розробляють поняття лінгвістичного повороту); Л. Боровської (антропологічний, семіологічний повороти); А. Ареф'євої, О. Брюховецької, Г. Ільїної, О. Пушонкової (візуальний поворот у культурі та культурології); Г. Христокіна, В. Васильченко, О. Мартиненко, Т. Радзіняка, О. Рупташа (постсекулярний поворот в культурі); Л. Мозгового, Д. Петренка (медіальний поворот); М. Ліпіна (просторовий поворот) та ін.

Назва повороту може виражати як зміну світогляду і, відповідно, предмету філософування, так і внутрішню динаміку окремої структурної частини філософії. Наприклад, коперніканський поворот, перш за все, розглядають як революцію І. Канта у межах гносеології. Могутній вплив на філософію здійснює сьогодні культурологія, в наслідок чого автори звертаються до аналізу явища культурологічного повороту в філософії, зокрема в філософії освіти (М. Култаєва). Також поняття «культурний поворот» може мати відношення до окремої сфери мистецтва конкретного часу, наприклад американської кінофантастики ХХІ ст. (О. Мухін).

Зрозуміло, що по відношенню до складної, гетерогенної та багатовекторної семантики культури не зовсім доречно використовувати концепти, які створюють ілюзію єдності та лінійності цивілізаційного процесу. Проте, якщо брати термін повороту як *вираз однієї з тенденцій*, притаманних культурі, то ми отримуємо можливість проаналізувати та систематизувати досить широкий пласт явищ, характерних саме для конкретного часу.

Метою цієї роботи є, по-перше, констатація самого факту анімалістичного повороту в інформаційному просторі (надалі – АП) сучасної цивілізації, виходячи з певного емпіричного матеріалу, а по друге, спроба аналізу причин наявності відповідного зрушення/вектору в культурі.

Матеріали та методи. Поняття АП вперше ми знаходимо у статті 2021 р. С. Камензінда (S. Camenzind) «Кантіантська етика та анімалістичний поворот...», у якій йдеться про історико-філософські витoki анімалізму. Як вважають наші західні колеги, анімалізм як світоглядне, філософське питання має величезне значення в сучасному світі, а його вивчення сьогодні тільки розпочинається [8]. Якщо говорити про філософські виміри відповідної тематики, то йдеться, по-перше, про анімалізм в контексті проблеми самоідентифікації людини [Там само].

У філософії майже кожного з історичних періодів була присутня хоча б одна «анімалістична» школа, яка витлумачувала людину як суто природню істоту. Важливу роль в аргументації на користь анімалістичного світогляду

відіграли думки про права тварин А. Шопенгауера, теорія благоговіння перед життям А. Швейцера; біоетика, батьком якої вважають Ф. Яра (F. Jahr) та ін. Сучасні західні філософи чітко усвідомлюють, що анімалізм як *нова метафізика* вимагатиме кардинальних змін етичних, юридичних, політичних, інших понять та принципів, які було побудовано на концепті «кардинальної відмінності» [8] та навіть «протилежності» людського та тваринного світів.

Результати та обговорення. Не можна не помітити, що в *інформаційному просторі* сучасної культури значне місце відводиться світлинам, відеороликам, новинам, присвяченим тваринам: їхнім витівкам і пригодам, неймовірним здібностям і буденній поведінці, неочікуваним реакціям та узвичаєним образам.

Позитивний емоційний вплив образів тварин досить широко використовується у рекламі найрізноманітніших товарів. Одна з німецьких мереж супермаркетів Netto зняла рекламу, в якій ролі зіграли реальні коти-актори [5]. Цей ролик тільки за одну добу зібрав більше мільйона глядачів на Youtube. У листопаді 2015 р. британське агентство AMV BBDO створило святковий різдвяний ролик для найбільшої мережі супермаркетів Великобританії Sainsbury's. Героєм ролику став кіт на ім'я Мог з книг для дітей письменниці Джудіт Керр. У прекрасно знятому ролику Мог трохи не зіпсував свято Різдва. При чому «зробив» це настільки приголомшливо та ефектно, що ролик зібрав більше 30 млн. глядачів за пів року. Звісно, глядачам сподобалося відтворення духовної атмосфери Різдва, коли всі сусіди приходять на допомогу постраждалій родині, яка через випадкові дії kota постраждала від пожежі саме напередодні свята. Проте поведінка та реакції kota були, безумовно, в центрі уваги [6].

Особливо широко образи тварин використовують у соціальній рекламі. Наприклад, у відеоролику про правила переходу вулиці маму замінили на ведмедицю. В інших скрутних для дітей ситуаціях у цьому ролику роль мам виконують дикі птахи та тварини [3]. Звичайно, що соціальна реклама допомоги безпритульним тваринам також обирає сюжети, які здатні «розтопити навіть крижані серця». Наприклад, французька організація 30 Millions D'Amis

Foundation («30 мільйонів друзів») розповіла історію викинутої на вулицю собаки, яка врятувала колишнього господаря, не тримаючи на нього зла [1].

Також потужний емоційний вплив тварин на людей широко використовують у політичних новинах. Покійна королева Єлизавета постійно з'являлася на публіці зі своїми собаками породи коргі, любила поні, коней, сприяла збереженню популяції диких лебедів-шипунів. В Америці гіпопотам Тімоті із зоопарку Сан-Антоніо штату Техас два рази висувався в якості кандидата на посаду президента [7]. У Китаї існує так звана панда-дипломатія. Йдеться про використання панд як інструменту формування позитивного іміджу Китаю в інших країнах. У цьому контексті в інформаційному полі Європи з'явилося поняття «панда кіссери» (ті, хто цілують панду). Американці використовують аналогічне поняття «panda huggers» (ті, хто обіймають панду). Так в політичних відносинах називають країни, які особливо симпатизують Китаю [2]. В українській політиці також певною мірою задіяні тварини (кожани, корови, свині, коти) та навіть комахи (бджоли). Значною мірою в сучасній політиці бере участь пес Патрон – чернігівський пес-герой, ім'я якого знають люди в усьому світі. Відтак в межах політичної інформації анімалістичний поворот виражається у використанні тварин для підняття політичного рейтингу певної партії, популярності конкретного політика, налагодження та розвитку дипломатичних відносин між країнами тощо.

Спробуємо здійснити рефлексію відносно того, які емоції породжуються відповідними образами та новинами. На першому місці, на нашу думку, варто поставити любов в усьому широкому спектрі цього почуття, починаючи від легкої симпатії та закінчуючи досить сильним розчуленням та здатністю до самопожертви. При цьому треба відмітити, що більшість опитаних нами респондентів відмічали, що 1) тварин легше любити, ніж людей; 2) тварин дуже жалко, якщо вони страждають, тоді як 3) людей теж буває часом жалко, але вони не викликають такого самого співчуття, як тварини.

Дехто з опитаних спробували пояснити це тим, що тварини, у свою чергу, більше здатні на любов, вірність, ніж люди; що вони дарують людині таку

радість, надають таку психологічну допомогу, яку від іншої людини важко очікувати. Тому на другому місці ми би поставили емоцію радості, включаючи радісний сміх. Помічено, що саме кумедність деяких пухнастих героїв найчастіше робить фото і відео «вірусними».

Сміх і співчуття в межах анімалістичної тематики інформаційного поля є, на нашу думку, лідерами психологічного впливу. Ці два сильних почуття є протилежними і несумісними, бо сміх є там, де немає співчуттям, і навпаки. Проте разом вони створюють дуже широкий спектр емоцій найкращого моральнісного гатунку. Відповідно, людина відчуває себе значно кращою, коли вона спілкується з твариною, знайомиться з новинами про життя тварин та навіть просто бачить світліну із зображенням якогось милого котика. Тобто в людини за таких інформаційних обставин підвищується моральна самооцінка.

Війна з її жахливими стражданнями увійшла в наше життя 24 лютого 2022 р. Кожний день приносить нові жертви. При цьому не можна не помітити, що випадки зі смертями та стражданнями тварин привертають якусь особливу увагу. Наприклад, після підриву дамби Каховського водосховища потонуло багато тварин, про що писалося в новинах. Світлина знесилоного собаки, який обіймає ногу свого рятувальника облетіла увесь світ [4]. Це фото стало символом усієї трагедії. Але ж було стільки людських нещасть... *Чому саме ця світлина максимально виразила біль і горе?*

Показовим є звернення мера Миколаєва до жителів Херсонщини (під час евакуації людей з зони затоплення) подбати про свійських тварин: відкрити клітки, відв'язати собак, випустити котів та інших птахів і тварин... Як нам здається, наведені слова свідчать про принципово нове ставлення до тварин у наш час.

Висновки. Якщо спробувати відповісти на питання про причини АП, то найголовніші, на наш погляд, полягають, по-перше, у *надзвичайній силі емоційного впливу образів тварин саме на сучасну людину.* А по-друге, цей вплив здійснюється у *максимально обмежений час* (декілька хвилин або навіть секунд), що є однією з характеристик *концентрації емоції в часі.* Остання

причина, на нашу думку, пов'язана з хронотопними змінами в сучасній культурі, зокрема з тим, що сьогодні люди не сприймають довготривалі месиджі. Для того, щоб мати вплив на свідомість людини, інформація повинна подаватися у дуже стислій формі.

Сьогодні можна говорити про принципово нове ставлення до тварин: вони розглядаються як істоти, що страждають разом з людиною і заслуговують на таке ж саме співчуття та допомогу, як люди. *Проте чомусь співчуття викликають децю/значно більше.* І це є проблема, яку мають вивчати психологи, філософи, культурологи, соціологи та інші представники гуманітарних та природничих наук. Як висловився один американський філософ, *гаслом сучасного анімалістичного повороту є слова: «Тварина – це теж людина!» («Animals Are People»)* [10].

ЛІТЕРАТУРА:

1. 5 соціальних відео про собак і людей. – URL: <https://www.village.com.ua/village/culture/culture-fest/258247-5-sotsialnih-reklam-pro-sobak-i-lyudey> (дата звернення –17.02.2024)/
2. Гетьманчук Альона. Чи стане Україна панда кіссером? Або червоні лінії України по Китаю. – URL: <https://blogs.pravda.com.ua/authors/hetmanchuk/5f80095321883/> (дата звернення –09.07.2024).
3. Дивовижна соціальна реклама, в якій мам замінили дикими тваринами. – URL: <https://www.facebook.com/Ufond.UA/videos/дивовижна-соціальна-реклама-в-якій-мам-замінили-дикими-тваринами-адже-кожна-мама/1156464427869409/> (дата звернення –17.02.2024)
4. Знесилений собака обіймає ногу рятувальника: фотограф Данило Павлов розповів історію знімка з Херсона, який облетів увесь світ. – URL: <https://tsn.ua/exclusive/znesilena-sobaka-obiymaye-nogu-ryatuvalnika-fotograf-danilo-pavlov-rozpoviv-istoriyu-znimka-yakiy-obletiv-uves-svit-2348530.html> (дата звернення –28.02.2024)
5. Мережа супермаркетів зняла рекламу з котами-акторами. – URL:

https://espresso.tv/news/2016/06/10/merezha_supermarketiv_znyala_reklamu_z_kotamy_aktoramy (дата звернення –16.02.2024).

6. Мог – Різдвяне лихо. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=etpCB6RtyAc> (дата звернення –10.07.2024).

7. У США бегемота Тімоті із зоопарку Сан-Антоніо (штат Техас) вже вдруге висунули кандидатом у президенти країни. –URL: <https://espresso.tv/news-u-ssha-vdruge-visunuli-kandidatom-u-prezidenti-begemota-timoti> (дата звернення – 20.02.2024)

8. Animalism. Stanford Encyclopedia of Philosophy. – URL: <https://plato.stanford.edu/entries/animalism/> (дата звернення –17.02.2024)

9. Jameson Fredric. The Cultural Turn. Selected Writings on the Postmodern 1983-1998. London, New York, 1998. – URL: <https://thecharnelhouse.org/wp-content/uploads/2017/09/Fredric-Jameson-The-Cultural-Turn-Selected-Writings-on-the-Postmodern-1983-1998-1998.pdf> (дата звернення –10.07.2024).

10. Morville Peter. Animal Philosopher. – URL: <https://intertwined.org/animal-philosopher/> (дата звернення –10.07.2024).

POLITICAL SCIENCES

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

Белозерських Руслан Єгорович,
аспірант кафедри публічної політики,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна

Вступ. Реформа децентралізації, що триває в Україні з 2014 року, надала територіальним громадам широкі повноваження та ресурси для забезпечення місцевого розвитку. Водночас ефективність використання цих можливостей значною мірою залежить від спроможності органів місцевого самоврядування здійснювати стратегічне планування, залучати інвестиції, надавати якісні публічні послуги. Це актуалізує потребу пошуку оптимальних моделей та механізмів публічного управління розвитком територіальних громад в нових умовах.

Мета роботи. Метою дослідження є обґрунтування пріоритетних напрямів удосконалення системи публічного управління розвитком територіальних громад в Україні з урахуванням викликів децентралізації та кращих вітчизняних і зарубіжних практик.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі статистичних даних щодо соціально-економічного розвитку територіальних громад, узагальненні результатів соціологічних опитувань щодо оцінки діяльності органів місцевого самоврядування, вивченні наукових публікацій з проблематики публічного управління на місцевому рівні. Використано методи системного аналізу, порівняння, логічного узагальнення.

Результати та обговорення. Процес добровільного об'єднання територіальних громад, що тривав в Україні до 2020 року, призвів до утворення

1469 спроможних ОТГ, які охопили 90% території країни. Нові громади отримали додаткові ресурси у вигляді власних доходів та трансфертів з державного бюджету, розширені повноваження у сферах освіти, охорони здоров'я, соціального захисту, інфраструктури. За даними Мінрегіону, у 2020 році власні доходи загального фонду місцевих бюджетів ОТГ зросли на 14,5% відносно 2019 року та склали 54,0 млрд грн. Загалом з 2016 по 2020 рік доходи бюджетів ОТГ зросли у 4,6 рази. Це свідчить про суттєве зміцнення фінансової бази громад завдяки децентралізації.

Разом з тим, за оцінками експертів, значна частина новостворених ОТГ досі не мають достатнього інституційного потенціалу для ефективного управління розвитком. Лише 20% ОТГ розробили якісні стратегії розвитку, що пройшли громадське обговорення. Майже половина бюджетів розвитку громад спрямовується на утримання органів управління замість фінансування інфраструктурних проєктів. Поширеними є практики неефективного використання бюджетних коштів, непрозорих закупівель, низької якості муніципальних послуг. За даними Рахункової палати України, у 2020 році через неефективне управління та використання коштів місцевими бюджетами було втрачено близько 7,3 млрд грн.

Результати соціологічних опитувань свідчать, що довіра громадян до органів місцевого самоврядування лишається невисокою - близько 40% опитаних довіряють місцевій владі. Громадяни здебільшого не задоволені рівнем поінформованості про діяльність ОМС (53%), якістю доріг (51%), благоустроєм територій (47%). За даними опитування соціологічної групи "Рейтинг", проведеного наприкінці 2020 року, 64% громадян не задоволені тим, як місцева влада інформує про свою діяльність та залучає громадськість до вирішення проблем громади. При цьому лише 13% жителів громад беруть участь у громадських слуханнях чи консультаціях з питань місцевого розвитку.

Ці виклики актуалізують потребу пошуку ефективних моделей публічного управління розвитком територіальних громад. Дослідники наголошують на необхідності переходу від традиційних бюрократичних форматів

адміністрування, орієнтованих на процес та ієрархію, до нової управлінської парадигми - публічного врядування (Governance). Вона передбачає горизонтальну координацію, орієнтацію на результат, інклюзивність та залучення стейкхолдерів до вироблення політики. Замість директивного тиску та контролю органи місцевого самоврядування мають будувати довірчі партнерські відносини з громадянами, неурядовими організаціями, бізнесом.

У цьому контексті, огляд кращих українських практик дозволяє виділити декілька прикладів інноваційних підходів до публічного управління розвитком громад. Зокрема, у місті Львів з 2015 року діє проект "Бюджет участі", в рамках якого городяни можуть пропонувати та обирати проекти розвитку міста, що фінансуються за рахунок бюджету (5 млн грн). Міські ради Вінниці, Луцька та інших міст впровадили Статути територіальних громад, що визначають права та обов'язки членів громади, форми їх участі в місцевому самоврядуванні.

Аналіз зарубіжного досвіду свідчить, що найбільш успішні реформи децентралізації та розвитку територіальних громад відбулися у Польщі, Латвії, Естонії, скандинавських країнах. Спільними рисами публічного управління на місцевому рівні у цих країнах є розвинені процедури стратегічного планування, прозорість влади, дієві механізми демократії участі, ефективне надання публічних послуг, підзвітність муніципальних органів громаді. Там широко використовуються такі інструменти, як громадські консультації, фонди розвитку громад, бюджети участі, е-демократія. Наприклад, у Польщі при розробці стратегій розвитку гмін обов'язковим є проведення соціологічних досліджень та консультацій з місцевими стейкхолдерами. В Естонії майже 90% муніципальних послуг доступні онлайн.

З урахуванням вітчизняних умов та зарубіжного досвіду, можна визначити декілька пріоритетних напрямів удосконалення публічного управління розвитком територіальних громад в Україні:

- 1) Впровадження інструментів стратегічного та просторового планування розвитку територій на основі смарт-спеціалізації, що передбачає визначення унікальних конкурентних переваг громади та концентрацію ресурсів на

пріоритетних точках зростання. Процес планування має бути інклюзивним та передбачати широке залучення стейкхолдерів громади.

2) Розбудова інституційної спроможності органів місцевого самоврядування через покращення якості управлінських процесів, впровадження електронного урядування та smart-технологій, покращення якості муніципальних послуг. Необхідно підвищувати прозорість та підзвітність ОМС перед громадою шляхом регулярної звітності, відкритих даних, антикорупційних механізмів.

3) Розвиток людського потенціалу громад через інвестиції в якісну освіту, сучасну медицину, комфортні публічні простори. Особливу увагу слід приділяти цифровим компетенціям населення, розвитку освіти дорослих, інклюзивним соціальним сервісам.

4) Розширення джерел фінансових ресурсів місцевого розвитку через залучення грантових коштів, приватних інвестицій, стимулювання підприємництва, розвиток муніципально-приватного партнерства. Слід запровадити систему моніторингу та середньострокового бюджетного планування для підвищення ефективності витрат.

5) Активізація співробітництва територіальних громад для реалізації спільних проєктів у вирішенні спільних проблем - утримання комунальної інфраструктури, поводження з відходами, організації пасажирських перевезень, тощо. Така міжмуніципальна співпраця дозволить оптимізувати витрати та покращити якість послуг.

Ключовою передумовою ефективного публічного управління розвитком громад є розбудова дієвих механізмів партисипації - залучення жителів до вироблення місцевої політики та контролю за діяльністю органів влади. Серед інструментів, що довели свою ефективність - партисипативне стратегування та бюджетування, консультації та експертні групи, онлайн-платформи для взаємодії з громадянами. Необхідно культивувати соціальний капітал громад через розвиток мережі локальних НУО та волонтерських ініціатив.

Окрім згаданих прикладів успішних практик, на окрему увагу заслуговує

досвід децентралізації у Франції, яка має давні традиції централізованого управління. З 1980-х років там відбувається поступовий перерозподіл повноважень на користь комун, департаментів та регіонів. Ключовими інструментами публічного управління розвитком громад стали багаторічні контракти між різними рівнями влади щодо реалізації проектів місцевого розвитку, державно-приватне партнерство, агенції регіонального розвитку. У 2015 році прийнято закон NOTRe, який розширив повноваження регіонів у сферах економічного розвитку, інфраструктури, професійної освіти. Водночас реформа супроводжувалася скороченням кількості регіонів з 22 до 13 для оптимізації управління.

Іншим повчальним прикладом є досвід Грузії, яка з 2004 року реалізує глибинні реформи децентралізації на принципах субсидіарності, повсюдності місцевого самоврядування, партисипації громадян, прозорості влади. Органи місцевого самоврядування отримали широкі повноваження щодо управління місцевими бюджетами, комунальною власністю, плануванням розвитку територій. Запроваджено прямі вибори мерів міст та керівників громад, механізми громадських петицій та консультацій. Паралельно відбулася кардинальна реформа публічної служби - скорочення чисельності держслужбовців на 50%, підвищення зарплат та вимог до компетентності, прозорі конкурсні процедури.

Водночас міжнародний досвід свідчить, що децентралізація є складним процесом, який має не лише переваги, але й певні ризики. Серед типових проблем - неготовність окремих громад до самостійного виконання нових повноважень, дефіцит кваліфікованих кадрів на місцях, поглиблення регіональних диспропорцій у розвитку, політизація діяльності органів місцевого самоврядування. Тому реформа децентралізації має супроводжуватися розбудовою спроможності громад та багаторівневою координацією дій влади.

Для посилення інституційної спроможності громад необхідно впровадити єдині стандарти та нормативи надання публічних послуг, удосконалити формульний розподіл трансфертів з державного бюджету, запровадити

середньострокове бюджетне планування на місцевому рівні. Доцільно створити національний портал кращих практик місцевого розвитку для обміну досвідом. Потрібні інвестиції у професійний розвиток посадових осіб місцевого самоврядування через систему підвищення кваліфікації.

На місцевому рівні критично важливо забезпечити інклюзивний процес стратегічного планування розвитку громад через залучення експертів, представників бізнесу та недержавних організацій. Серед пріоритетів стратегій мають бути проекти, що сприяють згуртуванню громади, формуванню її ідентичності та бренду, самозарадності. Перспективною є практика створення агенцій місцевого розвитку як майданчика взаємодії влади, бізнесу та громади для реалізації стратегічних ініціатив. Необхідно впроваджувати інструменти громадського моніторингу діяльності влади та комунальних підприємств через онлайн-платформи.

Висновки. В умовах децентралізації саме публічна влада територіальних громад стає основним драйвером місцевого розвитку. Ефективність та інклюзивність управління ресурсами громади визначатиме якість життя та перспективи самореалізації кожного жителя. Це зумовлює потребу переходу від традиційних бюрократичних моделей адміністрування до публічного управління, орієнтованого на потреби громади, партнерство зі стейкхолдерами, інноваційність у вирішенні місцевих проблем.

Наступні етапи реформи децентралізації мають забезпечити інституційну та ресурсну спроможність органів місцевого самоврядування повною мірою виконувати функції публічного управління. Громади потребують нових інструментів стратегування розвитку, ефективного бюджетного менеджменту, розумної цифровізації, партнерської взаємодії з громадянами та бізнесом. Органи державної влади мають грати роль фасилітатора цього процесу через удосконалення законодавчої бази, розбудову спроможності громад, поширення кращих практик.

Лише при системному публічному управлінні, що оперативно реагує на

виклики в інтересах громади, українські територіальні громади зможуть стати повноцінними суб'єктами місцевого самоврядування європейського зразка. Подальші дослідження доцільно присвятити пошуку ефективних інституційних механізмів активізації партисипації громадян, впровадженню кращого зарубіжного досвіду інноваційного місцевого розвитку, розробці комплексної системи моніторингу та оцінювання управлінської діяльності органів місцевого самоврядування.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ГРОМАДСЬКОСТІ ТА МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Гайдар Ігор Валерійович,
аспірант кафедри публічної політики,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна

Вступ. Сьогодні взаємодія громадськості та місцевого самоврядування стикається з низкою нових викликів. Глобалізація, кліматичні зміни, технологічні трансформації, демографічні зрушення та інші фактори вимагають нових підходів до організації місцевого самоврядування та залучення громадськості.

Розуміння історичного контексту розвитку взаємодії громадськості та місцевого самоврядування є критичним для формування ефективної політики громадської участі у сучасних умовах. Воно дозволяє враховувати як позитивний досвід, так і уроки минулого, адаптуючи кращі практики до сучасних реалій та потреб місцевих громад.

Мета роботи. Мета дослідження полягає у необхідності визначити сучасні тенденції демократичного розвитку взаємодії громадськості та місцевого самоврядування.

Матеріали та методи. Підґрунтя дослідження становив аналіз історичного розвитку взаємодії громадськості та місцевого самоврядування, на основі якого стало можливим виділити ключові тенденції такого розвитку. Автором були використані методи системного аналізу, синтезу, порівняння та логічного узагальнення.

Результати та обговорення. Історія взаємодії громадськості та місцевого самоврядування має глибоке коріння, яке сягає витоків демократичного устрою суспільства. Розуміння історичного контексту цієї взаємодії є критичним для осмислення сучасних форм громадської участі та прогнозування майбутніх тенденцій у розвитку місцевого самоврядування.

Аналізуючи історичний розвиток взаємодії громадськості та місцевого самоврядування, можна виділити кілька ключових тенденцій:

Тенденція 1. Поступове розширення кола осіб, залучених до процесів місцевого самоврядування - від обмеженого кола громадян у античних полісах до загального виборчого права та різноманітних форм прямої участі у сучасних демократіях.

Ця тенденція відображає фундаментальну трансформацію уявлень про роль громадян в управлінні суспільством. Якщо в античні часи політична участь розглядалася як привілей, доступний лише обраним, то з розвитком демократичних ідей вона почала сприйматися як невід'ємне право кожного члена спільноти.

Ця тенденція має кілька важливих наслідків та викликів. По-перше, залучення ширших верств населення до процесів управління сприяє зростанню легітимності та підзвітності місцевої влади. По-друге, це створює запит на розвиток відповідних компетентностей та громадянської культури серед населення. По-третє, постає питання про ефективні механізми врахування інтересів різних груп, особливо меншин та вразливих категорій громадян.

Тенденція 2. Еволюція форм громадської участі - від простих форм прямої демократії до складних механізмів представництва та партисипації, включаючи цифрові інструменти е-демократії.

Обрання депутатів та делегування їм повноважень дозволило забезпечити управління в масштабах цілих країн та регіонів. З другої половини ХХ століття набувають популярності різноманітні партисипаторні практики, спрямовані на доповнення представницьких механізмів формами прямого залучення громадян. Громадські слухання, консультації, дорадчі комітети, збори мікрорайонів тощо стають все більш поширеними інструментами місцевої демократії.

Особливо інноваційні форми громадської участі з'являються з розвитком цифрових технологій. Інструменти е-демократії, такі як онлайн-петиції, краудсорсингові платформи, системи електронного голосування та бюджетування, відкривають нові можливості для залучення громадян до

управління.

Цифрові інструменти дозволяють подолати часові та просторові бар'єри, зробити процес прийняття рішень більш інклюзивним та прозорим. Водночас, вони несуть і певні ризики - зокрема, цифрового розриву (нерівного доступу різних категорій громадян до технологій), а також можливостей для маніпуляцій та порушення конфіденційності.

Тенденція 3. Зростання ролі громадських організацій та рухів у формуванні місцевої політики та вирішенні соціальних проблем.

Громадські організації, асоціації, професійні спілки та соціальні рухи стають повноправними учасниками процесів формування та реалізації місцевої політики.

Форми участі громадських організацій у місцевому самоврядуванні є різноманітними - від консультацій та громадської експертизи до спільної розробки та реалізації проєктів. У багатьох містах створюються спеціальні механізми для налагодження співпраці між місцевою владою та громадськими організаціями, такі як громадські ради, комітети з питань громадського бюджету, конкурси соціальних проєктів тощо.

Водночас, зростання ролі громадських організацій ставить і певні виклики. Зокрема, постає питання про репрезентативність та підзвітність самих громадських об'єднань, а також про рівні можливості доступу різних організацій до процесів прийняття рішень. Також існує ризик «захоплення» громадських об'єднань партикулярними політичними чи бізнес-інтересами.

Тенденція 4. Посилення тенденції до децентралізації та субсидіарності.

Ця тенденція ґрунтується на переконанні, що місцеві спільноти краще знають свої потреби та можуть більш ефективно вирішувати локальні проблеми. Децентралізація створює сприятливі умови для активізації громадської участі, адже рішення, які приймаються на місцевому рівні, безпосередньо впливають на якість життя громадян.

Тенденція 5. Інтеграція принципів сталого розвитку та соціальної відповідальності у практики місцевого самоврядування та громадської участі.

Концепція сталого розвитку, яка передбачає збалансоване врахування економічних, соціальних та екологічних аспектів, стає дедалі більш впливовою у формуванні політики на всіх рівнях управління. На місцевому рівні ця тенденція проявляється у зростанні уваги до питань охорони довкілля, соціальної справедливості, інклюзивності та довгострокової стійкості громад.

Водночас, реалізація принципів сталого розвитку на місцевому рівні стикається з певними викликами. Зокрема, вона потребує зміни традиційних підходів до управління, переорієнтації на довгострокове планування, балансування різних, часом суперечливих, інтересів. Також вона вимагає розвитку нових компетентностей як у представників місцевої влади, так і у громадських активістів.

Тенденція 6. Розвиток нових технологій та їх вплив на форми та методи громадської участі, включаючи електронну демократію та цифрові платформи для взаємодії.

Одним з ключових проявів цієї тенденції є розвиток електронної демократії (е-демократії), таких як: електронне голосування, онлайн-консультації, електронні петиції, онлайн-форуми тощо. Ці інструменти дозволяють громадянам брати участь у політичному житті незалежно від часових та просторових обмежень, веб-портали з інформацією про діяльність органів місцевого самоврядування, платформи для подання електронних звернень та запитів, системи відкритих даних, краудсорсингові платформи для збору ідей та пропозицій від громадян тощо. Такі платформи роблять взаємодію більш прозорою, оперативною та інклюзивною.

Водночас, розвиток е-демократії та цифрових платформ ставить і певні виклики. По-перше, існує ризик цифрового розриву, коли певні категорії громадян (наприклад, літні люди або малозабезпечені) можуть бути виключені з цифрових форм участі через брак доступу чи навичок. По-друге, постає питання про безпеку та конфіденційність даних у цифровому просторі. По-третє, цифрові інструменти не можуть повністю замінити офлайн форми взаємодії та деліберації.

Тенденція 7. Зростання уваги до питань інклюзивності та репрезентативності у процесах громадської участі, з особливим фокусом на залучення маргіналізованих груп.

У сучасному дискурсі про громадську участь все більше уваги приділяється питанням інклюзивності та репрезентативності. До таких груп можуть належати, зокрема, національні та етнічні меншини, люди з інвалідністю, ЛГБТ+ спільноти, мігранти, безхатьки тощо. Ці групи стикаються з додатковими бар'єрами для участі, пов'язаними з дискримінацією, стигматизацією, браком ресурсів чи соціального капіталу.

Забезпечення інклюзивної та репрезентативної участі вимагає цілеспрямованих зусиль з боку місцевої влади та самих громадян. Це передбачає розробку спеціальних механізмів та процедур, які враховують особливі потреби та інтереси різних груп. Наприклад, це можуть бути квоти для представництва меншин у консультативних органах, цільові програми з розвитку потенціалу маргіналізованих спільнот, забезпечення фізичної та інформаційної доступності процесів участі.

Тенденція 8. Посилення ролі місцевих громад у вирішенні глобальних проблем, таких як зміна клімату та сталий розвиток.

Місцеві громади безпосередньо відчувають наслідки глобальних проблем, таких як екстремальні погодні явища, забруднення довкілля, виснаження ресурсів тощо. Водночас, вони мають унікальні можливості для розробки та впровадження локальних рішень, які враховують специфічні потреби та контексти.

Все більше місцевих громад у всьому світі долучаються до глобального руху за сталий розвиток. Вони розробляють місцеві стратегії та плани дій, спрямовані на скорочення викидів парникових газів, адаптацію до зміни клімату, перехід на відновлювані джерела енергії, раціональне використання ресурсів, розвиток "зеленої" економіки тощо.

Історичний досвід взаємодії громадськості та місцевого самоврядування демонструє, що ефективна участь громадян у вирішенні місцевих питань є

ключовим фактором розвитку демократії та підвищення якості життя у містах. Водночас, цей досвід показує, що форми та механізми такої взаємодії постійно еволюціонують, відповідаючи на нові виклики та можливості, які виникають у суспільстві.

Висновки. Таким чином, розширення кола учасників місцевого самоврядування є однією з визначальних тенденцій демократичного розвитку. Водночас, цей процес ставить нові завдання щодо забезпечення інклюзивності, репрезентативності та дієвості громадської участі в сучасних умовах. Отже, еволюція форм громадської участі відображає пошук оптимального балансу між прямою та представницькою демократією, а також адаптацію до нових технологічних можливостей. Ключовим завданням залишається розвиток ефективних та інклюзивних механізмів залучення громадян до управління на місцевому рівні. У цілому ж, активна участь громадських організацій та рухів є важливим компонентом сучасного демократичного самоврядування. Вона дозволяє краще артикулювати та захищати інтереси різних соціальних груп, мобілізувати колективні дії для вирішення місцевих проблем, посилювати прозорість та підзвітність місцевої влади. Тенденція до децентралізації має позитивний вплив на розвиток місцевої демократії. Вона створює більше можливостей для громадян безпосередньо долучатися до процесів управління, контролювати дії місцевої влади, ініціювати та реалізовувати проекти розвитку своїх громад. Це сприяє зростанню довіри між владою та громадянами, а також посиленню почуття відповідальності та громадянської активності на місцевому рівні. У цілому ж, інтеграція принципів сталого розвитку та соціальної відповідальності у практики місцевого самоврядування є позитивною тенденцією. Вона сприяє підвищенню якості життя місцевих спільнот, більш ефективному та справедливому використанню ресурсів, розвитку культури діалогу та співпраці між владою і громадою. Разом з цим, важливо розвивати цифрові форми участі не як альтернативу, а як доповнення до традиційних механізмів. Також критично важливо забезпечувати цифрову інклюзію,

розвивати цифрові компетентності громадян та посилювати захист даних. За таких умов нові технології можуть стати потужним інструментом розширення та поглиблення громадської участі на місцевому рівні.

Підсумовуючи, можна сказати, що історія взаємодії громадськості та місцевого самоврядування є історією постійного пошуку балансу між ефективністю управління та демократичною легітимністю, між локальними інтересами та глобальними викликами, між традиціями та інноваціями. Розуміння цієї історії та врахування сучасних тенденцій є ключовим для розвитку ефективних та демократичних систем місцевого самоврядування у майбутньому.

М'ЯКА СИЛА: ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ

Гладкий Ілля Ярославович,
аспірант Київського університету культури

Вступ. Активізація відкритих військових конфліктів, одним з яких стала війна Росії проти України, а також наростання деструктивних тенденцій аж до загрози появи нових, актуалізує пошук інших інструментів та ресурсів для вирішення криз у міжнародній політиці та економіці, здатних адекватно відповідати на виклики та загрози, забезпечувати стійкість глобального розвитку та вирішувати конфлікти мирним шляхом. Тому нині, можливо, як ніколи раніше, політики, дипломати та науковці переглядають базові положення концепції soft power, яка вважалася найбільш перспективною формою державного лідерства у глобальній політиці кінця ХХ - у ХХІ столітті.

Саме цим зумовлена актуальність дослідження концепту «м'якої сили» та його впливу на сучасні міжнародні відносини, що дає змогу адекватно оцінити зміни у сфері геополітичних комунікативних практик.

Мета роботи – коротко проаналізувати основні положення концепції м'якої сили (soft power).

Матеріали та методи. У дослідженні використовувалися загальнонаукові методи аналізу, синтезу, узагальнення і порівняння. Міждисциплінарність дослідження вимагала застосування низки підходів, інтегрованих з політології, теорії комунікацій та міжнародних відносин.

Результати та обговорення. Сила, як і влада є досить складним феноменом, яке має декілька значень: можливість отримати бажані результати; конкуренція для впливу на людей; здатність протистояти тиску тощо.

Зазвичай, дуже просто оцінити сильну країну: розмір території, кількість населення, наявність природних ресурсів, економічний розвиток, соціальна стабільність. Утім, часто цих параметрів недостатньо, потрібно враховувати більше ресурсів і чинників, які не завжди безпосередньо вказують на силу.

Поняття «м'яка сила» було введено до наукового обігу колишній

чиновник Державного департаменту, американським геополітиком Гарвардського університету Дж. Наєм на початку 90-х років ХХ століття у праці «Приречені бути лідером: мінливий характер американської влади» [2].

Наразі цей термін широко використовується для аналізу міжнародних відносин та зовнішньої політики.

З кінця ХХ століття концепція здобула як багато критиків, так і прихильників, що дало змогу наповнити її низкою структурних компонентів, які уможливають здатність країни демонструвати своє лідерство на основі м'якої сили:

1. Political та Diplomatic Soft Power - ідеологічна привабливість (політичний режим, дієвість громадянського суспільства, структура політичних партій, права і свободи людини, соціальна та міграційна політика).

2. Economic Soft Power - економічна привабливість (розвиток економіки, принципи господарювання тощо).

3. Cultural Soft Power - показник значущості та ступінь міжнародного визнання культурної спадщини країни, а також інструменти та ресурси культурного впливу та привабливості (досягнення у галузі науки і техніки, масова культура, спорт, рівень інформатизації, медіезації та цифровізації).

Наприклад, Ірландія та Мексика, незважаючи на те, що вони не є економічно розвиненими, мають великий індекс «м'якої сили» завдяки просуванню своєї культури.

4. Human Capital Soft Power – гуманітарний капітал (привабливість системи освіти, наукової та технологічної діяльності) [1].

Так, індекс Soft Power 30, запропонований політичною консалтинговою компанією Portland, у щорічному списку країн з найбільшою м'якою силою враховує насамперед такі аспекти, як: цифровий потенціал, масштаб дипломатії, глобальне охоплення культури, вплив економічної моделі.

Американський теоретик Н.-Дж. Спайкмен підкреслює, що «м'яка сила» включає культурну спадщину та поп культуру, політичні цінності, наявність у держави національної ідеї та глобального проєкту (наприклад, демократична

експансія), а також інші позиції привабливості (модель державного менеджменту, розвинені науку та технології, проекти гуманітарної допомоги та ін.) [3].

Н.-Дж. Спайкмену також належить вислів, що ідея про те, що у світі, де панує сила, держави почали би співпрацювати через почуття взаємної дружби, не мав сенсу: симпатія не визначає політику, політика прагне визначити симпатію.

Прикметно, що вперше свої ідеї дослідник висловив ще під час Другої світової війни, підкресливши важливість для успішної політики збалансованого підходу: поєднання переконання, купівлі, обміну і примусу. Адже досвід показує, що така збалансована влада забезпечує більшу безпеку, ніж декларація добрих намірів [3].

На сьогодні більшість держав усвідомлюють важливість м'якої сили, зокрема це стосується Європейських країн. Зокрема, такі впливові країни Франція, Німеччина та Великобританія усвідомлюють, що їхній імідж пов'язаний із політичними ідеями, які вони пропагують: демократія, повага до прав людини та мирне співіснування.

Згідно з індексом Soft Power 30, до п'ятірки країн із найбільшою м'якою силою у 2019 р. увійшли Франція, Велика Британія, Німеччина, Швеція та США.

Висновки. М'яка сила (Soft Power) — це здатність держави переконувати інші країни, забезпечувати свої інтереси без застосування сили чи примусу. Натомість держава використовує більш витончені засоби, зокрема такі, як культура, соціальна модель або політичні цінності.

Очевидно, що той, хто багатий, мудрий, розуміє важливість знань і хитрощів, вміє виграти без відкритої боротьби, викликає більше поваги і довіри, привабливий, а тому розуміється як сильний, здатний не лише переконувати і мобілізувати громадян своєї країни, а й знаходити прихильників на міжнародній арені.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Holik Gregory G. Paper Tiger? Chinese Soft power in East Asia. *Political Science Quarterly*. 2011. № 2. P. 232–241.
2. Nye J. Bound To Lead: The Changing Nature Of American Power. Basic Books; Revised ed. Edición, 1991. 336 p.
3. Spykman N. J. America's Strategy in World Politics. The United States and the Balance of Power. *Foreign affairs*. №4. 2001. P.34-36.

СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Голуб Ігор Олексійович,
аспірант кафедри публічної політики,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна

Вступ. В умовах глобальних трансформацій та зростання невизначеності стратегічні комунікації стають критично важливим інструментом реалізації державної політики. Здатність органів публічної влади чітко визначати комунікаційні цілі, узгоджувати меседжі, налагоджувати ефективну взаємодію зі стейкхолдерами набуває стратегічного значення для забезпечення суспільної підтримки реформ. Україна зробила вагомі кроки для розбудови системи стратегічних комунікацій у секторі безпеки та оборони, однак їх імплементація у цивільній сфері державного управління лишається фрагментарною.

Мета роботи. Мета дослідження полягає у концептуалізації стратегічних комунікацій як інструменту публічного управління та обґрунтуванні організаційно-правових засад їх розвитку в органах публічної влади України.

Матеріали та методи. Теоретичною базою дослідження є наукові публікації вітчизняних та зарубіжних авторів з проблем стратегічних комунікацій, нормативно-правові акти та документи у цій сфері. Використано методи системного аналізу, порівняння, узагальнення, а також спеціальні методики стратегічного планування та SWOT-аналізу.

Результати та обговорення. Стратегічні комунікації як функція публічного управління спрямовані на реалізацію цілей державної політики шляхом ефективної взаємодії та координації дій уряду з ключовими аудиторіями. На відміну від традиційного розуміння комунікації як односпрямованого інформування, стратегічні комунікації є цілісною системою узгоджених та скоординованих дій для просування спільного наративу та впливу на сприйняття цільових груп.

Стратегічні комунікації базуються на ціннісному підході, орієнтованому на довіру, відкритість та залученість стейкхолдерів. Як зазначають дослідники, стратегічні комунікації - це не просто технічний інструмент, а новий спосіб мислення, який вимагає усвідомлення комунікацій як стратегічного ресурсу організації, інтегрованого в усі аспекти її діяльності. Стратегічні комунікації передбачають узгодженість слів і дій, меседжів і вчинків, іміджу та репутації органів влади.

НАТО визначає стратегічні комунікації як скоординоване та належне використання комунікативних можливостей та діяльності організації-публічної дипломатії, зв'язків із громадськістю, військових зв'язків, інформаційних та психологічних операцій. Метою стратегічних комунікацій є просування цілей та підвищення ефективності діяльності НАТО. За стандартами НАТО виділяють чотири виміри стратегічних комунікацій: інформаційний (зміст меседжів), психологічний (вплив на установки та поведінку), технічний (канали комунікацій) та організаційно-процедурний (процеси координації та синхронізації комунікацій).

В європейській практиці існують різні моделі імплементації стратегічних комунікацій – від окремих підрозділів у структурі органів влади до спеціальних міжвідомчих координаційних механізмів. Наприклад, у Великій Британії діють Національна секретна служба комунікацій та Об'єднане командування з психологічних операцій, а координацію здійснює Стратегічна комунікаційна група при Кабінеті міністрів. У Німеччині Федеральне міністерство оборони має Директорат стратегічних комунікацій, який координує міжвідомчу взаємодію у цій сфері через Міжміністерську робочу групу зі стратегічних комунікацій.

В Україні розвиток стратегічних комунікацій розпочався у 2014 році у відповідь на гібридну агресію РФ. У 2015 створено Міжвідомчу групу стратегічних комунікацій у секторі безпеки та оборони, а у 2017 ухвалено Доктрину інформаційної безпеки України, де стратегічні комунікації визначено як скоординоване і належне використання комунікативних можливостей

держави - публічної дипломатії, зв'язків з громадськістю, військових зв'язків, інформаційних та психологічних операцій, заходів, спрямованих на просування цілей держави. У 2021 Указом Президента введено в дію Стратегію воєнної безпеки України, яка серед іншого передбачає впровадження системи стратегічних комунікацій у сфері воєнної безпеки.

До системних проблем розвитку стратегічних комунікацій в Україні експерти відносять недосконалість нормативно-правової бази, нестачу кваліфікованих кадрів, брак аналітичної підтримки та оцінювання, недостатню координацію дій органів влади. Чинне законодавство у сферах інформаційної та комунікативної політики є фрагментарним та не відповідає сучасним загрозам. Кадровий потенціал підрозділів зі стратегічних комунікацій є низьким, бракує фахівців з досвідом роботи у цій галузі. У професійній підготовці держслужбовців досі переважають застарілі підходи, відсутні стандартизовані освітні програми зі стратегічних комунікацій.

Аналіз кращих світових практик свідчить, що для ефективних стратегічних комунікацій необхідні чіткі процедури та координаційні механізми, засновані на дослідженнях цільових аудиторій. Зокрема, у країнах ЄС поширеною є практика створення "єдиного голосу" через вироблення "лінії Уряду" з ключових питань, яка координується на найвищому рівні прес-службою прем'єр-міністра або президента. Така "лінія" визначає ключові меседжі для різних аудиторій та поширюється через синхронізовані канали всіма міністерствами. Цьому передують ґрунтовна аналітична робота з вивчення громадської думки, медіа-моніторингу, фокус-груп та консультацій зі стейкхолдерами.

Натомість в Україні бракує політичної волі та розуміння стратегічних комунікацій як пріоритету на найвищому рівні. Більшість керівників не мають відповідних компетенцій і не приділяють належної уваги комунікаціям. Нерідко в гонитві за миттєвим PR політики жертвують довгостроковою репутацією та довірою. В умовах "турбулентності" українська влада часто діє реактивно, фокусуючись на тактичних меседжах, а не стратегічному наративі. Структурні

підрозділи зі стратегічних комунікацій мають низький статус та обмежений вплив на ухвалення рішень.

На основі SWOT-аналізу можна визначити такі сильні та слабкі сторони, можливості та загрози для розвитку стратегічних комунікацій в публічному управлінні України:

Сильні сторони:

- Політична воля керівництва держави до розвитку стратегічних комунікацій
- Успішний досвід впровадження стратегічних комунікацій у секторі безпеки і оборони
- Зростання професійної спільноти у сфері стратегічних комунікацій
- Підтримка міжнародних партнерів у розбудові потенціалу стратегічних комунікацій

Слабкі сторони:

- Брак цілісного стратегічного бачення та координації комунікативної діяльності органів влади
- Нестача кваліфікованих кадрів зі стратегічних комунікацій на державній службі
- Недосконалість нормативно-правової бази, відсутність стандартів та процедур
- Низька спроможність та статус підрозділів зі стратегічних комунікацій в органах влади
- Недостатній рівень аналітичного забезпечення та оцінки ефективності комунікацій

Можливості:

- Розбудова цілісної системи стратегічних комунікацій з єдиним координаційним центром
- Удосконалення законодавчої бази, ухвалення стратегій та стандартів
- Запровадження систематичних досліджень громадської думки та великих даних при формуванні політик

- Впровадження інтегрованих кампаній із залученням лідерів думок, громадянського суспільства

- Розвиток освітніх програм та професійних мереж зі стратегічних комунікацій

Загрози:

- Втрата суспільної довіри через непослідовність державних комунікацій

- Посилення інформаційної агресії та дезінформації з боку РФ проти України

- Недостатня політична підтримка та бюджетні ресурси для розвитку сфери

- Опір змінам та інноваціям всередині державного апарату та політичного класу

Відтак пріоритетними напрямками розвитку стратегічних комунікацій в публічному управлінні України мають стати:

- 1) Формування єдиної системи координації стратегічних комунікацій через створення Національного центру стратегічних комунікацій при РНБО та мережі відповідних підрозділів у міністерствах. Центр має здійснювати аналіз інформаційного простору, визначати національний наратив та меседжі, координувати міжвідомчу взаємодію.

- 2) Розроблення Стратегії публічних комунікацій Уряду, синхронізованої зі Стратегією національної безпеки, євроінтеграційними та євроатлантичними прагненнями України. Стратегія має визначати комунікаційні цілі, цільові аудиторії, канали та інструменти взаємодії з громадянами, механізми кризових комунікацій.

- 3) Унормування функцій, процесів та процедур стратегічних комунікацій органів влади шляхом ухвалення Закону України "Про публічні стратегічні комунікації". Закон повинен визначити принципи, суб'єктів, механізми планування, координації та оцінювання стратегічних комунікацій.

- 4) Розбудова спроможності у сфері стратегічних комунікацій шляхом запровадження відповідних компетенцій у посадові профілі фахівців з

публічних комунікацій, розроблення програм підвищення кваліфікації держслужбовців, створення магістерських програм зі стратегічних комунікацій.

5) Впровадження практики регулярних досліджень громадської думки, медіа-моніторингу, таргетованих фокус-груп для формування політик "з людьми і для людей". Необхідно створити онлайн-панелі громадян для оперативного зворотного зв'язку, краудсорсингові платформи ідей.

б) Реалізація інтегрованих комунікаційних кампаній зі зміни поведінки та залучення громадян до вирішення суспільних проблем, як-от боротьба з COVID-19, підвищення енергоефективності, цифрова грамотність. Органам влади слід працювати через авторитетних лідерів думок, створювати "коаліції впливу" з громадянським суспільством, бізнесом, медіа.

Водночас варто застерегти від розуміння стратегічних комунікацій як "чарівної палички", яка швидко вирішить проблеми довіри до влади. Стратегічні комунікації - це передусім про узгодженість та послідовність у діях, про "прозору кухню"

Висновки. В умовах "пост-правди" та асиметричних загроз побудова ефективної системи стратегічних комунікацій є критично важливою для реалізації національних інтересів України. Попри поступ у секторі безпеки та оборони, розвиток стратегічних комунікацій у цивільній сфері державного управління лишається незадовільним. Бракує політичної волі, координації дій, аналітичної підтримки та компетентних кадрів для впровадження сучасних підходів до комунікацій.

Україні необхідно прискорити формування цілісної системи стратегічних комунікацій, що поєднуватиме інформування та залучення суспільства, міжвідомчу координацію, дослідження та аналіз. Розроблення Стратегії публічних комунікацій Уряду, створення Національного центру стратегічних комунікацій, ухвалення профільного закону стануть інституційною основою для прориву у цій сфері. Не менш важливо розбудувати спроможність фахівців та створити мережеву екосистему лідерів, які просуватимуть державний наратив.

Саме стратегічні комунікації здатні стати потужним драйвером реформ та чинником стійкості України в умовах гібридної агресії РФ. Спільне творення сенсів сприятиме національній єдності та відновленню довіри між владою і суспільством. Водночас зміна комунікаційної парадигми в державі потребує тривалої роботи, інвестицій та навчання на всіх управлінських рівнях. Лише через поступову "капіляризацію" принципів та підходів стратегічних комунікацій у щоденну діяльність публічних інституцій можна розраховувати на системні зміни.

Подальші дослідження варто зосередити на питаннях міжвідомчої координації стратегічних комунікацій, розробленні індикаторів оцінювання їх ефективності, запровадженні моніторингу громадської думки при органах влади. Перспективними є наукові розвідки синергії стратегічних комунікацій з іншими управлінськими функціями, зокрема стратегічним плануванням, аналізом політики, управлінням змінами. Важливо вивчати зарубіжний досвід моделей та реалізації стратегічних комунікацій на центральному, регіональному та місцевому рівнях.

КОМУНІКАЦІЙНИЙ ВИМІР ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Голуб Владислав Ігорович,
аспірант кафедри публічної політики,
Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна

Вступ. В умовах розвитку інформаційного суспільства та мережеских форм управління ефективна комунікація стає важливою складовою легітимності та результативності діяльності органів публічної влади. Здатність влади налагоджувати діалог з громадянами, оперативно й доступно інформувати про свою роботу, залучати зацікавлені сторони до вироблення політики значною мірою визначає рівень суспільної довіри та підтримки державно-управлінських рішень. Водночас комунікативні практики вітчизняних органів влади часто мають низьку якість, носять безсистемний та реактивний характер.

Мета роботи. Метою дослідження є концептуалізація ролі комунікацій в публічному управлінні та обґрунтування стратегічних напрямів підвищення комунікативної спроможності органів публічної влади в Україні з урахуванням актуальних викликів та кращого світового досвіду.

Матеріали та методи. Теоретичною основою дослідження стали праці вітчизняних та зарубіжних науковців з проблем публічних комунікацій, комунікативної політики, інформаційного менеджменту в публічному секторі. Емпірична база включає контент-аналіз комунікаційних стратегій окремих органів влади, дані опитувань громадської думки, статистику звернень громадян. Використано загальнонаукові методи аналізу, синтезу, порівняння та спеціальні методи стратегічного аналізу, соціологічні.

Результати та обговорення. У сучасних демократичних країнах утверджується розуміння публічного управління не стільки як односпрямованого владного впливу, а як комунікативного процесу взаємодії влади з громадянами та іншими суспільними суб'єктами. На зміну модерній

концепції комунікації як передачі інформації від активного відправника до пасивного одержувача приходить постмодерна ідея комунікації як "танцю" партнерів, що спільно конструюють смисли та порозуміння. З цієї позиції публічні комунікації розглядаються як комплексна управлінська функція та тип політико-комунікативних відносин, спрямованих на обмін інформацією та досягнення взаєморозуміння між владою й суспільством.

Аналіз практики комунікативної діяльності органів влади різного рівня в Україні свідчить, що переважають односторонні інформаційні потоки без зворотного зв'язку з громадськістю. За даними дослідження громадської організації «Інтерньюз-Україна», лише 17% органів влади мають комунікаційні стратегії, 40% - хаотично взаємодіють зі ЗМІ, 70% - не мають чіткого розподілу комунікативних функцій між підрозділами. Якість та оперативність реагування на запити громадян є низькою: за результатами моніторингів понад 50% звернень на урядову гарячу лінію та інформаційні запити розглядаються з порушенням строків або залишаються без належної відповіді.

Причинами цих проблем є нестача системності, координації та проактивності в комунікативній роботі, непрофесійність більшості прес-служб, низький пріоритет комунікаційного напрямку в діяльності органів влади. В умовах суспільно-політичних змін та гібридних загроз виникають нові виклики, як-от: потреба протидії дезінформації, фейкам, конспірологічним теоріям; адаптація до нових моделей медіаспоживання та трансформації традиційних ЗМІ; персоналізація та емоціоналізація політичних комунікацій в соціальних мережах. Водночас ці виклики створюють і нові можливості для прямої взаємодії влади з громадянами.

Згідно з результатами соціологічного моніторингу Інституту соціології НАН України, рівень довіри громадян до влади є критично низьким: центральним органам влади довіряють близько 10% опитаних, місцевій владі-20%. При цьому майже 70% громадян не задоволені рівнем інформування про діяльність влади. Загальнонаціональне опитування, проведене Фондом "Демократичні ініціативи" у 2021 році, показало, що 53% респондентів

вважають, що влада не дослухається до їхньої думки, 89% - що пересічні громадяни не мають важелів впливу на ухвалення державних рішень. Ці дані вказують на глибоку комунікативну прірву у відносинах між владою та суспільством.

За даними моніторингу комунікаційної діяльності міністерств, здійсненого експертами Центру політичних студій та аналітики, середній рівень комунікативної спроможності відомств складає лише 3 бали з 5 можливих. Найбільш проблемними аспектами є якість веб-сайтів (нечітка структура, неповна інформація, відсутність системи зворотного зв'язку), неефективність співпраці зі ЗМІ (неоперативне реагування на запити, необхідна інформація надається несвоєчасно або не в повному обсязі), погана координація між відомчими підрозділами у реалізації інформаційних кампаній. Типовими недоліками контенту, що продукується відомствами, є відсутність адаптації до різних цільових аудиторій, нестача креативності та візуалізації, фокусування на формальній звітності, а не на суті питання.

Ще однією проблемою є недостатнє використання органами влади потенціалу нових медіа та цифрових технологій. За даними дослідження Українського кризового медіа-центру, лише 38% міністерств мають офіційні акаунти в соціальних мережах, через які поширюють переважно офіційні повідомлення замість інтерактивної комунікації з користувачами. Органи місцевого самоврядування використовують соціальні мережі дещо активніше, але здебільшого з метою самопіару, а не залучення жителів громад до вирішення місцевих проблем. Менше 10% органів влади практикують онлайн-трансляції засідань чи громадських обговорень, не набули поширення інструменти електронних консультацій та експертних опитувань.

На думку експертів, для зміни комунікативної парадигми в системі публічного управління необхідно перейти від домінування владного дискурсу до утвердження дискурсу публічності та діалогу. Публічність передбачає відкритість, інклюзивність комунікативного простору для різних суспільних груп, що стають повноправними суб'єктами взаємодії. Натомість у владному

дискурсі об'єктом інформування є абстрактні "широкі маси", інтереси яких нібито й представляє влада. Побудова діалогічних відносин потребує відмови від бюрократичної мови на користь адресних, зрозумілих меседжів, орієнтованих на конкретні цільові аудиторії. Замість самопрезентації та реклами влада має концентруватися на двосторонній комунікації з громадянами для узгодження позицій та оптимального вирішення проблем.

Підвищення комунікативної спроможності органів влади потребує впровадження кращих світових практик стратегічного управління урядовими комунікаціями. Показовим є досвід Великої Британії, де при органах влади створено мережу департаментів урядових комунікацій за рахунок залучення професіоналів з медіа-сфери, PR, маркетингу. При Кабінеті міністрів функціонує Комунікаційна служба уряду, яка визначає стратегії, стандарти та кращі практики урядових комунікацій, координує діяльність міністерських підрозділів, проводить навчання персоналу. Ключовими принципами її роботи є орієнтація на громадян, професійність, креативність, цифрові технології. Наприклад, за допомогою урядового порталу "Gov.uk" громадяни отримують актуальну інформацію, оформлену за принципом "сторітелінгу", зворотний зв'язок через соціальні мережі в режимі 24/7, електронні сервіси.

У Канаді діє модель централізованого управління комунікаціями через урядову агенцію "Communication Canada", яка здійснює стратегічне планування, розробляє й поширює ключові урядові меседжі, інструктує та надає підтримку департаментам у комунікуванні специфічних політик. Гаслом канадських урядових комунікацій є принцип "Спочатку слухай, а потім говори", тобто влада намагається почути думки громадян, врахувати контраргументи опонентів і лише після цього доносити свою позицію. Канадський досвід ведення публічних онлайн-консультацій щодо всіх важливих ініціатив визнано взірцевим для інших країн.

Адаптація елементів зарубіжного досвіду до українського контексту дозволила сформулювати декілька стратегічних пріоритетів удосконалення публічних комунікацій:

Розроблення та затвердження Національної комунікаційної стратегії, яка визначить принципи, цілі, цільові аудиторії, канали та ключові месиджі комунікативної політики держави. Стратегія має базуватися на цінностях відкритості, партнерства та залучення громадськості.

Створення урядового Центру стратегічних комунікацій, який би здійснював аналіз інформаційного середовища, координував діяльність міністерств та відомств у комунікаційній сфері, забезпечував кризові комунікації, протидіяв дезінформаційним кампаніям. Доцільно розробити рамкову комунікаційну стратегію Кабінету міністрів, синхронізовану зі стратегіями міністерств.

Впровадження моніторингу та оцінювання ефективності комунікацій органів влади за ключовими показниками: якість інформування, рівень охоплення цільових аудиторій, сприйняття меседжів, залучення громадян. На основі моніторингу слід розробити індекс комунікативної спроможності органів влади.

Професійний розвиток фахівців з публічних комунікацій через запровадження стандартів та компетенційних вимог, підготовку магістрів за освітньою програмою "Стратегічні комунікації в публічному управлінні", підвищення кваліфікації держслужбовців.

Впровадження сучасних цифрових інструментів комунікації: інтерактивних веб-платформ, мобільних застосунків, чат-ботів, онлайн-форумів. Органам влади слід активізувати комунікацію в соціальних мережах, формуючи спільноти прихильників реформ, залучаючи лідерів думок.

З огляду на зростання недовіри та поляризації в суспільстві, критично важливо посилити роз'яснення реформаторських ініціатив уряду та місцевої влади через діалог з усіма зацікавленими групами. Зокрема, при впровадженні контроверсійних рішень (наприклад, земельної реформи) доцільно проводити публічні консультації з експертами, фаховими асоціаціями, бізнесом, громадськістю. Це дозволить почути різні точки зору, виявити потенційні ризики, внести корективи на етапі формування політики. Слід активно

комунікувати позитивний досвід реалізації реформ у форматі історій успіху конкретних громад, підприємців, громадян. Без формування критичної маси відповідального громадянства, здатного до конструктивного діалогу з владою, демократичні перетворення в Україні не матимуть належної підтримки та стійкості.

Висновки. Стратегічне управління публічними комунікаціями є важливою передумовою легітимності та ефективності діяльності органів влади в сучасних умовах. Україна потребує переходу від інформаційно-пропагандистської моделі до розбудови партнерських комунікацій між владою та суспільством. Це передбачає визначення чіткої комунікаційної стратегії держави, координацію комунікативної діяльності різних відомств, налагодження сталих каналів взаємодії та залучення громадян, підвищення професіоналізму урядових комунікацій. Інвестиції в комунікаційну спроможність, впровадження інноваційних методів стануть вагомим чинником підвищення якості публічної політики та зміцнення соціального капіталу.

Пріоритетними кроками у цьому напрямі є розроблення Національної комунікаційної стратегії, створення урядового Центру стратегічних комунікацій, впровадження системи моніторингу ефективності комунікацій, професійний розвиток комунікаторів. Важливо перейти від односторонньої передачі інформації до діалогу з громадянами через розширення форматів публічних консультацій, онлайн-взаємодії, використання методики сторітелінгу. Комунікативні зусилля влади повинні бути спрямовані на підвищення поінформованості та залученості громадян як співтворців політики, формування атмосфери довіри та порозуміння в суспільстві.

Водночас не слід ідеалізувати модель повної відкритості влади, адже в ситуації гібридної агресії існує потреба захисту чутливої інформації та протидії ворожим інформаційним впливам. Тому комунікаційні стратегії органів влади мають передбачати баланс транспарентності й безпеки, свободи слова й запобігання зловживанням. Це зумовлює необхідність вироблення чітких

правил і процедур віднесення інформації до категорії "для службового користування", розроблення протоколів антикризової комунікації.

У більш широкому контексті, партнерська комунікація влади і громадськості потребує підвищення медіаграмотності населення, утвердження культури раціонального публічного дискурсу. Від громадян вимагається здатність критично оцінювати політичну інформацію, відрізняти факти від думок та інтерпретацій, протистояти маніпулятивним впливам. З іншого боку, публічні службовці повинні набути навичок емпатичного слухання, підтримки конструктивного діалогу, роботи з негативними відгуками та "складними" клієнтами. В ідеалі кожна публічна інституція має стати відкритим комунікативним майданчиком для залучення громадян, де працюють етичні принципи толерантності, поваги до інакшості, орієнтації на суспільні цінності.

Подальші дослідження в цій сфері доцільно спрямувати на розроблення стандартів публічних комунікацій, адаптацію світового досвіду до українського контексту, обґрунтування механізмів забезпечення інклюзивності та інтерактивності комунікаційних процесів на національному та місцевому рівнях.

ІННОВАЦІЙНІ КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВЗАЄМОДІЇ ВЛАДИ З ГРОМАДСЬКІСТЮ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Городажев Денис Андрійович,
аспірант кафедри публічної політики,
Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна

Вступ. В умовах зростання суспільних очікувань щодо відкритості та підзвітності публічної влади пошук ефективних каналів та інструментів комунікації з громадськістю стає першочерговим завданням демократичних інституцій. Завдяки стрімкому розвитку інформаційно-комунікаційних технологій з'являються інноваційні можливості для оперативного двостороннього діалогу влади з громадянами, спільного вироблення рішень, громадського контролю. Однак в українській практиці взаємодії влади з громадськістю досі переважають традиційні односторонні та офлайн-формати, які не відповідають викликам цифрової епохи.

Мета роботи. Метою дослідження є обґрунтування напрямів впровадження інноваційних комунікативних технологій у взаємодію органів публічної влади з громадськістю в Україні з урахуванням кращого зарубіжного досвіду та суспільних потреб.

Матеріали та методи. Теоретичним підґрунтям дослідження стали концепції демократії участі, деліберативної демократії, електронного урядування та комунікативної взаємодії. Емпіричну базу склали результати соціологічних досліджень комунікативних потреб громадян, звіти органів влади щодо взаємодії з громадськістю, кращі національні та зарубіжні практики у цій сфері. Використано загальнонаукові методи аналізу, синтезу, порівняння та спеціальні методи контент-аналізу, статистичного та соціологічного аналізу.

Результати та обговорення. Трансформація моделей публічного управління у XXI столітті зумовлює потребу переходу від директивного

інформування населення до рівноправного діалогу та партнерства між владою та громадянами. Комунікація перетворюється з допоміжної функції на стратегічний ресурс демократичного врядування, що забезпечує участь громадян та зворотний зв'язок на всіх етапах розроблення та реалізації публічної політики. Як зазначено в Рекомендації Комітету Міністрів Ради Європи (2009) щодо електронної демократії, інформаційно-комунікаційні технології мають потенціал поглиблення демократичних відносин між громадянами та владою, сприяючи прозорості, підзвітності, реагуванню, залученню, обговоренню, інклюзивності, доступності та участі.

У західній практиці відбувається поступовий перехід від концепції "Відкритого уряду" (Open Government) як односторонньої транспарентності влади до концепції "Уряду 2.0" (Government 2.0) як мережевого співтворення політики на основі багатосторонньої взаємодії стейкхолдерів. Завдяки розвитку соціальних медіа та цифрових платформ стає можливим безпосереднє залучення громадян до формування порядку денного, краудсорсингу ідей, експертизи проектів рішень, моніторингу та контролю виконання політики. Успішними прикладами запровадження інноваційних комунікативних інструментів є онлайн-платформи "We The People" в США, "Dialogue" у Великій Британії, "Rahvaalgatus" в Естонії, "vTaiwan" у Тайвані, що дозволяють громадянам пропонувати ініціативи, голосувати та обговорювати їх з владою.

В Україні взаємодія органів влади з громадськістю регулюється законами "Про інформацію", "Про звернення громадян", "Про доступ до публічної інформації", "Про громадські об'єднання", а також низкою указів Президента та постанов Кабінету Міністрів. Зокрема, передбачено функціонування громадських рад при органах виконавчої влади, проведення громадських експертиз, публічних консультацій щодо проектів нормативно-правових актів. На місцевому рівні поширеними формами є громадські слухання, місцеві ініціативи, збори громадян за місцем проживання.

Водночас аналіз практики використання цих механізмів свідчить про їх низьку ефективність та формальний характер. За даними досліджень, лише 7%

громадян залучені до діяльності громадських об'єднань і лише 2% брали участь в громадських слуханнях. Опитування демонструють високий рівень недовіри громадян до влади (60-75%) та незадоволеність комунікацією з органами влади. Близько 40% громадян вважають, що влада не надає достатньо інформації про свою діяльність, майже 80% - що влада не дослухається до громадської думки при ухваленні рішень. Карантинні обмеження в умовах пандемії COVID-19 додатково звузили можливості офлайнової міжсекторальної взаємодії.

Серед причин комунікативного розриву між владою та громадянами в Україні можна відзначити:

- непрозорість та закритість більшості процесів вироблення публічної політики;
- недооцінку владою комунікації з громадськістю як стратегічно важливого напрямку діяльності;
- брак у державних службовців компетенцій щодо фасилітації публічного діалогу та використання онлайн-інструментів;
- архаїчність та забюрократизованість процедур взаємодії з громадськістю;
- недостатню представленість органів влади у соціальних мережах та цифрових платформах;
- низьку цифрову грамотність та нерівність доступу окремих категорій громадян до онлайн-комунікації з владою.

Проте варто відзначити кілька важливих зрушень у напрямі цифровізації комунікації влади з громадськістю за останні роки. Зокрема, запущено Єдиний веб-портал використання публічних коштів, на якому в режимі онлайн оприлюднюється інформація про використання публічних ресурсів. Громадяни можуть здійснювати моніторинг та надсилати повідомлення про виявлені порушення. Розвивається Єдиний державний веб-портал відкритих даних, де станом на початок 2023 року оприлюднено понад 50 тис. наборів даних про діяльність органів влади. На Урядовому порталі функціонує рубрика "Громадянське суспільство і влада", де розміщуються проекти нормативних

актів для громадського обговорення.

На місцевому рівні активно впроваджуються інструменти "бюджету участі", що дозволяють мешканцям пропонувати та обирати проекти розвитку громад для фінансування з місцевих бюджетів. Наприклад, на платформі громадського бюджету Києва за 5 років існування подано понад 3000 проектів киян, з яких більше 500 профінансовано містом на суму понад 500 млн грн. Розбудовується мережа центрів надання адміністративних послуг, де громадяни можуть отримати необхідні послуги у зручному форматі. Активно розвивається портал державних послуг "Дія", до якого підключено вже понад 50 електронних послуг та 9 онлайн-документів.

Однак ці позитивні кейси поки що є винятками, а не правилом у масштабах всієї системи публічної влади. Для повноцінної модернізації комунікації з громадськістю на засадах цифровізації та діалогу необхідна зміна парадигми в усіх органах влади. Взаємодія з громадянами має перетворитися з імітаційної бюрократичної процедури на природну частину управлінської культури та щоденних практик державної служби. Використання інтерактивних комунікативних технологій дозволяє побудувати партнерські стосунки з активними та компетентними громадянами задля вирішення суспільних проблем.

У цьому контексті пріоритетними напрямками впровадження інноваційних комунікативних технологій у взаємодію органів влади з громадськістю в Україні мають стати:

- 1) Ухвалення Стратегії комунікативної політики держави та Комунікаційного кодексу, які визначать принципи, канали та стандарти комунікації влади з суспільством. Стратегія має передбачати поступовий перехід від домінування офлайнових та односторонніх форматів до онлайн-ових та інтерактивних форм взаємодії. Кодекс повинен регламентувати процедури публічних комунікацій, визначити комунікативні права та механізми їх забезпечення.

2) Розроблення та запуск Національної платформи електронної демократії як єдиного онлайн-майданчика для комплексної взаємодії громадян з органами влади всіх рівнів. Платформа повинна інтегрувати інструменти подання електронних звернень та запитів, ініціювання та обговорення петицій, участі у консультаціях, голосування за проекти рішень, краудсорсингу ідей та ресурсів, контролю за виконанням рішень.

3) Масштабування успішних практик "бюджету участі", онлайн-петицій, громадського моніторингу на національний рівень та на всі органи місцевого самоврядування. Необхідно законодавчо закріпити обов'язковість розгляду органами влади питань, що набрали достатню кількість голосів онлайн, та звітування про врахування результатів електронних консультацій, експертиз, обговорень.

4) Переведення максимуму публічних послуг та сервісів в електронний формат на основі підходу "Digital by default" - цифрового за замовчуванням. Слід забезпечити багатоканальність онлайн-взаємодії громадян з владою через портали, мобільні застосунки, соціальні мережі, месенджери, чат-боти. При цьому варто зберегти альтернативні офлайн-способи комунікації для вразливих груп населення.

5) Впровадження технологій штучного інтелекту та предикативної аналітики для сегментації аудиторій, таргетування комунікацій, автоматичної обробки звернень громадян та реагування на типові питання. Це дозволить персоналізувати сервіси під потреби конкретних груп та заощадити ресурси.

6) Запровадження краудсорсингових онлайн-платформ для залучення ресурсів громадськості до спільного вирішення суспільних проблем. Наприклад, за прикладом платформи "Be My Eyes" у Данії, де зрячі волонтери допомагають незрячим громадянам через додаток, чи платформи "mySociety" у Британії, де активісти розробляють цифрові інструменти участі для органів влади.

7) Запровадження практики онлайн-трансляцій засідань органів влади, комітетів, робочих груп, експертних обговорень, тощо. Громадяни повинні мати

можливість спостерігати за процесом вироблення політики в режимі реального часу, ставити запитання доповідачам через чат та оцінювати виступи й рішення. Це підвищить прозорість та підзвітність дій влади суспільству.

8) Розвиток цифрових компетенцій публічних службовців, депутатів та громадських активістів щодо використання інноваційних комунікативних технологій у взаємодії. Необхідно впровадити відповідні навчальні модулі в програми підвищення кваліфікації управлінців та лідерів громадянського суспільства, розробити онлайн-курси та методичні матеріали.

9) Проведення публічної кампанії з інформування та заохочення громадян використовувати онлайн-інструменти участі. Важливо популяризувати серед різних соціальних груп можливість електронної демократії, роз'яснювати, як конкретні рішення та дії влади залежать від активної позиції громадян. Потрібен "громадянський ліфт", що мотивуватиме людей до регулярної онлайн-участі.

Реалізація зазначених пропозицій потребуватиме тісної співпраці уряду, парламенту, місцевих рад, громадянського суспільства, ІТ-бізнесу, медіа та міжнародних партнерів. Модернізація публічних комунікацій має відбуватися син хронно із розвитком цифрової інфраструктури та подоланням цифрової нерівності, особливо у сільській місцевості та серед вразливих категорій населення. Критично важливо забезпечити кібербезпеку та захист персональних даних користувачів онлайн-платформ взаємодії з владою.

Водночас впровадження цифрових інструментів саме по собі не гарантує демократичності та інклюзивності процесу вироблення політики. Онлайн-форми участі не можуть повністю замінити традиційні форми особистого спілкування громадян з обранцями. Існують ризики цифрового популізму, маніпуляцій суспільною думкою, "ілюзії участі" через неврахування владою позиції громадськості. Тому цифровізація має доповнюватися реальною політичною волею до партнерської взаємодії, інституалізацією механізмів впливу громадян на порядок денний.

Висновки. Комунікативні технології є ключовим ресурсом модернізації публічного управління в епоху цифрових трансформацій. Впровадження інноваційних інструментів онлайн-взаємодії влади та громадськості здатне підвищити якість, інклюзивність та легітимність публічної політики за умов належного нормативно-правового, організаційного та методичного забезпечення. Передумовами є зміна управлінської культури на сервісну та партисипаторну, політична воля та довіра між основними стейкхолдерами.

Україна має значний потенціал для розвитку електронної демократії як важливого чинника євроінтеграції та досягнення Цілей сталого розвитку. Цьому сприяють достатньо високий рівень проникнення Інтернету, активність громадянського суспільства та запит суспільства на "перезавантаження" системи врядування. Для реалізації цього потенціалу необхідні цілеспрямовані та скоординовані зусилля уряду, парламенту, органів місцевого самоврядування із залученням громадянського та експертного середовища.

Пріоритетними кроками мають стати ухвалення Стратегії комунікативної політики та Комунікативного кодексу, розроблення Національної платформи електронної демократії, масштабування кращих практик "бюджету участі", е-петицій та онлайн-консультацій. Важливо дати громадянам зручні цифрові інструменти для постійного діалогу та співпраці з владою. Не менш важливі освітні кампанії та тренінги для публічних службовців та активістів щодо використання комунікативних інновацій.

Лише за умови комплексного та послідовного підходу інноваційні комунікативні технології стануть драйвером демократизації публічного простору та підвищення ефективності врядування в Україні. Влада та суспільство повинні усвідомити свою взаємозалежність та співвідповідальність за вирішення суспільних проблем в режимі постійного діалогу та зворотного зв'язку. Комунікація має перетворитися з формальної процедури на наріжний камінь всього циклу вироблення та реалізації публічної політики.

РОЛЬ ЛІДЕРСТВА В СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Деркач Лілія Юріївна,
аспірант кафедри публічної політики
Навчально-науковий інститут «Інститут державного управління»
Харківського національного університету
імені В. Н. Каразіна
м. Харків, Україна

Вступ

Публічне управління являє собою багатогранний процес, який потребує комплексного підходу, наявності практичного досвіду та організаційних навиків. Здійснення керівництва у сфері публічного управління є важливою діяльністю, яка вимагає наявності різних компетенцій, професіоналізму та якостей.

В умовах гібридних загроз, що створюють нові складні виклики в процесі управління, роль лідера в публічному управлінні стає надзвичайно важливою. Сучасний лідер має володіти інноваційними навиками та якостями, щоб вміти швидко адаптуватися до змін та приймати ефективні управлінські рішення в умовах невизначеності.

Лідер у публічному управлінні є провідною фігурою, дії чи бездіяльність якої впливає на якість державного регулювання та загальний рівень життя громадян. Це обґрунтовує актуальність дослідження феномену лідерства в публічному управлінні, вивчення теоретичних підходів до трактування визначення цього поняття, з метою означення фундаментальних компетенцій та навиків сучасного лідера.

Мета роботи полягає в аналізі існуючих підходів до трактування дефініції лідерства, їх узагальнення та визначення місця лідерства в публічному управлінні.

Матеріали та методи

Стаття ґрунтується на наукових працях, що розкривають сутність засад публічного управління в умовах не визначеності та під впливом гібридних

загроз, таких вітчизняних вчених як В. Бакуменко, Н. Волкова, В. Жукова, В. Дзюндзюк, К. Корнієнко, О. Котуков, Г. Ситник та інші.

Дослідження поняття лідерства висвітлені в роботах таких дослідників як П. Норткаус, У. Бенніс, Б. Басса, Дж. Еверс, Б. Келлерман та інші.

Методологічною базою дослідження є загальнонаукові та спеціальні методи пізнання. Зокрема, емпіричні та теоретичні методи дослідження були застосовані для аналізу сутності поняття лідерства. Системний підхід дозволив комплексно дослідити особливі складові феномену лідерства. Методи порівняння, конкретизації та узагальнення були використані при аналізі різних підходів до визначення місця лідерства в системі публічного управління.

Результати та обговорення

Лідерство є одним з найважливіших факторів, що визначають ефективність функціонування будь-якої організації, у тому числі в сфері публічного управління. Незважаючи на те, що поняття лідерства має давню історію дослідження, єдиного універсального визначення цього феномену досі не існує. Різні автори акцентують увагу на різних аспектах лідерства, розглядаючи його як процес, як набір якостей, як соціальну роль або як механізм впливу.

У найбільш загальному розумінні, лідерство - це процес соціального впливу, при якому лідер отримує добровільну підтримку з боку послідовників у досягненні спільної мети. Відповідно до визначення відомого дослідника лідерства Пітера Норткауса, "лідерство - це процес, за допомогою якого індивід впливає на групу індивідів для досягнення спільної мети" [1, с. 5]. При цьому, на відміну від поняття влади, яка спирається на формальні повноваження і має примусовий характер, лідерство передбачає добровільне визнання та наслідування лідера з боку послідовників.

Інші автори розглядають лідерство крізь призму особистісних якостей та поведінкових характеристик лідера. На думку Уоррена Бенніса, лідерство - це "функція визначення мети, яка пов'язана з баченням, і створення соціальної архітектури для досягнення цієї мети" [2, с. 18]. Він вважає, що ефективні

лідери володіють такими ключовими якостями, як адаптивність, стійкість до невизначеності, здатність до навчання та самовдосконалення.

Водночас, сучасні дослідження лідерства все частіше акцентують увагу на трансформаційному характері цього феномену. Трансформаційне лідерство передбачає не просто досягнення цілей організації, а й якісні зміни в мотивації та моралі послідовників, підвищення їхньої самосвідомості та прагнення до самореалізації. Відповідно до концепції Бернарда Басса, "трансформаційні лідери виходять за межі простого обміну або угод заради очікуваних результатів і розвивають, стимулюють і надихають послідовників змінювати себе заради загального блага організації" [3, с. 618].

У контексті публічного управління лідерство набуває особливого значення, оскільки публічні лідери мають служити інтересам суспільства та забезпечувати ефективне функціонування державних інститутів. На відміну від лідерства в приватному секторі, публічне лідерство має низку специфічних особливостей, зумовлених характером публічної служби.

По-перше, публічні лідери діють в умовах підвищеної прозорості та підзвітності, оскільки їхня діяльність перебуває під пильною увагою громадськості та засобів масової інформації. Вони мають дотримуватися високих етичних стандартів, демонструвати доброчесність і нести відповідальність за свої рішення та дії.

По-друге, публічні лідери стикаються з множинністю і суперечливістю суспільних інтересів, які часто конфліктують між собою. Вони мають знаходити баланс між різними групами стейкхолдерів, враховувати потреби та очікування громадян, а також забезпечувати справедливий розподіл публічних ресурсів.

По-третє, діяльність публічних лідерів обмежена нормативно-правовими рамками та бюджетними можливостями держави. Вони не можуть діяти на власний розсуд, а мають керуватися законами, політичними рішеннями та стратегічними пріоритетами розвитку. Це звужує простір для маневру та вимагає від публічних лідерів гнучкості, креативності та вміння досягати результатів в умовах обмежених ресурсів.

Попри ці виклики, роль лідерства в публічному управлінні важко переоцінити. Під впливом швидких трансформаційних процесів, що наразі відбуваються у світі саме публічні лідери здатні визначати стратегічні пріоритети, ініціювати необхідні реформи, мобілізувати ресурси для вирішення суспільних проблем та забезпечувати високу якість публічних послуг.

Ефективні публічні лідери не лише компетентні в своїй сфері діяльності, а й володіють розвиненими м'якими навичками (soft skills), такими як емоційний інтелект, комунікабельність, емпатія, стресостійкість. Вони здатні створювати атмосферу довіри та співробітництва, залучати послідовників до прийняття рішень та розподіляти лідерство в організації. Відповідно до концепції Джеймса Макгрегора Бернса, "лідерство виникає тоді, коли лідери і послідовники об'єднуються навколо спільної мети та взаємодіють заради її досягнення" [4, с. 15].

Таким чином, лідерство - це складний і багатогранний феномен, що передбачає процес соціального впливу лідера на послідовників заради досягнення спільної мети. У публічному секторі лідерство набуває особливого значення, оскільки публічні лідери мають служити інтересам суспільства, забезпечувати ефективне функціонування державних інститутів та сприяти сталому розвитку. Попри специфічні виклики та обмеження, пов'язані з характером публічної служби, саме від ефективності публічного лідерства значною мірою залежить успішність реалізації державної політики та якість публічних послуг.

Водночас, лідерство в публічному секторі не обмежується лише формальними керівними посадами. Відповідно до сучасних концепцій розподіленого та колективного лідерства, лідерський вплив може здійснюватися на різних рівнях організації та в різних формах взаємодії між людьми. Це означає, що кожен публічний службовець, незалежно від посади, може проявляти лідерські якості та брати на себе відповідальність за досягнення суспільно значущих цілей.

Розвиток лідерського потенціалу на всіх рівнях публічної служби є важливим завданням для забезпечення ефективності та результативності публічного управління. Як зазначає Барбара Келлерман, "лідерство в публічному секторі має бути не привілеєм небагатьох, а правом і обов'язком багатьох" [5, с. 27]. Це вимагає системних зусиль з боку держави та самих публічних організацій щодо створення сприятливих умов для розвитку лідерства, включаючи навчання, менторство, мотивацію та заохочення ініціативи.

Отже, лідерство в публічному управлінні - це процес соціального впливу, спрямований на реалізацію суспільних інтересів та цінностей, забезпечення ефективного функціонування державних інститутів та сталого розвитку суспільства. Попри специфічні виклики та обмеження, пов'язані з публічною службою, розвиток ефективного лідерства на всіх рівнях є необхідною умовою для підвищення якості публічного управління та зміцнення довіри громадян до влади. Це вимагає не лише професійних компетенцій та особистісних якостей публічних лідерів, а й системних зусиль з боку держави та суспільства щодо створення сприятливого середовища для розвитку лідерського потенціалу в публічному секторі.

Крім того, ефективне публічне лідерство передбачає постійне вдосконалення та впровадження інновацій в умовах мінливого середовища. Це вимагає не лише професійного розвитку та навчання впродовж життя, а й культури відкритості, гнучкості та проактивності в публічних організаціях.

У зв'язку з цим, особливого значення набуває розвиток так званого "адаптивного лідерства" в публічному секторі. Відповідно до концепції Рональда Хейфеца та його колег, адаптивне лідерство - це "практика мобілізації людей для вирішення складних проблем та процвітання в умовах невизначеності" [6, с. 14]. Адаптивні лідери здатні ставити правильні запитання, залучати різні точки зору, експериментувати з новими підходами та навчатися на власному досвіді.

Розвиток адаптивного лідерства в публічному секторі вимагає не лише

індивідуальних зусиль з боку публічних лідерів, а й організаційних та інституційних змін. Зокрема, це передбачає створення культури відкритості та довіри, заохочення експериментів та інновацій, а також розвиток горизонтальних зв'язків та мереж всередині та між публічними організаціями.

Висновки

Отже, лідерство в публічному управлінні являє собою складний та динамічний процес соціального впливу, спрямований на реалізацію суспільних інтересів в умовах невизначеності та нестабільності. Сучасний лідер у сфері публічного управління має поєднувати в собі особистісні якості та професійні компетенції, різні поведінкові моделі та ситуаційні фактори. Розвиток лідерського потенціалу на всіх рівнях публічної служби є необхідною умовою для забезпечення ефективності та результативності публічного управління в сучасних умовах.

В процесі діяльності особлива увага приділяється здатності лідерів балансувати між різними, часто конфліктуєчими інтересами стейкхолдерів, забезпечуючи при цьому реалізацію стратегічних цілей та створення суспільної цінності.

Лідери, здатні стратегічно мислити та приймати обґрунтовані рішення, сприяють покращенню якості державних послуг, підвищенню ефективності управлінських процесів та збільшенню довіри громадян до влади. Вони відіграють важливу роль у впровадженні реформ, розвитку інновацій та забезпеченні прозорості й підзвітності. Таким чином, успішне лідерство є фундаментом для стабільного і прогресивного розвитку суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Northouse, P. G. (2021). Leadership: Theory and Practice (9th ed.). SAGE Publications.
2. Bennis, W. (2009). On Becoming a Leader (4th ed.). Basic Books.
3. Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). Transformational Leadership (2nd

ed.). Psychology Press.

4. Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Harper & Row.

5. Kellerman, B. (2018). *Professionalizing Leadership*. Oxford University Press.

6. Linsky M., Heifetz R. A. (2002). *Leadership on the Line: Staying Alive through the Dangers of Leading*.

МОДЕРНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ

Михайловська Маргарита Юріївна,
аспірант кафедри публічної політики,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна

Вступ. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та мережових форм соціальної взаємодії трансформує всі сфери суспільного життя, висуваючи нові вимоги до системи державного управління. Ефективність впровадження е-урядування, надання електронних послуг, розвитку цифрової економіки та інформаційного суспільства в Україні значною мірою залежить від інституційної спроможності держави формувати сприятливе інформаційно-комунікаційне середовище.

Це актуалізує потребу модернізації існуючих механізмів державного управління цією сферою на засадах мережовості, інноваційності та сервісності.

Мета роботи. Метою дослідження є обґрунтування пріоритетних напрямів удосконалення організаційно-управлінських механізмів державного управління розвитком інформаційно-комунікаційного середовища в Україні з урахуванням викликів цифровізації та кращих зарубіжних практик.

Матеріали та методи. Теоретико-методологічну основу дослідження становлять концепції інформаційного суспільства, мережевого публічного управління, цифрової трансформації держави. Інформаційною базою слугують чинні нормативно-правові акти, статистичні дані Держстату та міжнародних організацій, аналітичні матеріали та наукові публікації з проблематики розвитку ІКТ та цифрової економіки в Україні.

Застосовано методи системного та порівняльного аналізу, структурно-функціонального моделювання, стратегічного планування та прогнозування.

Результати та обговорення. У контексті глобального мегатренду цифровізації всіх сфер життєдіяльності перед системою публічного управління постають якісно нові виклики та завдання. По-перше, це необхідність формування цілісної державної політики цифрового розвитку, яка б інтегрувала галузеві політики інформатизації, е-урядування, розвитку ІКТ-інфраструктури, стимулювання цифрової економіки в єдину синергетичну стратегію розбудови інформаційного суспільства та держави у смартфоні. По-друге, це потреба кардинальної трансформації функцій, структур та процесів врядування відповідно до вимог мережевої архітектури, горизонтальної координації та інтероперабельності даних. По-третє, це завдання розвитку цифрових компетенцій публічних службовців та культури державного управління, сфокусованої на співробітництво, інноваційність, довіру.

Аналіз сучасного стану розвитку інформаційно-комунікаційного середовища в Україні свідчить про наявність як значних здобутків, так і критичних проблем. За даними Інтернет Асоціації України, станом на початок 2023 року рівень проникнення Інтернету сягнув 77%, а кількість інтернет-користувачів зросла до 30,2 млн. Запущено мобільний зв'язок 4G, до якого підключено понад 80% населення. За даними OpenDataBarometer, Україна посіла 17 місце серед 115 країн за розвитком відкритих даних. Активно розвивається портал державних послуг "Дія", який надає понад 70 електронних публічних послуг.

Водночас у сфері державного управління розвитком ІКТ зберігається низка структурних викликів:

- Нестача системної координації та інтеграції ІКТ-політик різних міністерств та відомств, дублювання функцій, цифровий розрив між органами влади.
- Невідповідність чинного законодавства новим потребам цифрової трансформації (зокрема щодо хмарних технологій, Інтернету речей, ШІ).
- Дефіцит фахівців з цифровими навичками на державній службі, відсутність відповідних кваліфікаційних вимог та системи підвищення

кваліфікації.

- Недостатність фінансування ІКТ-проектів державного сектору, відсутність стимулів для інновацій та державно-приватного партнерства.

- Слабкість аналітичного забезпечення управлінських рішень на основі великих даних, прогнозного моделювання та оцінки впливу регулювань.

- Фрагментація національних реєстрів та інформаційних систем, відсутність єдиних стандартів та протоколів обміну даними.

У 2022 році в умовах повномасштабної війни додалися нові виклики щодо забезпечення кіберстійкості та безперебійності функціонування критичної інформаційної інфраструктури, протидії гібридним загрозам в інформаційній та когнітивній сферах, впровадження технологічних інновацій в оборонній галузі та сервісах для внутрішньо переміщених осіб. В цілому вторгнення РФ стало тест-драйвом для цифрової трансформації країни, яка попри чисельні кібератаки продемонструвала достатню адаптивність державного управління до екстремальних умов.

Аналіз кращих світових практик модернізації механізмів управління цифровим розвитком засвідчує значний потенціал таких інноваційних підходів:

- Запровадження посади віце-прем'єра/міністра з цифрової трансформації для координації реформ та синхронізації галузевих цифрових політик (досвід Сінгапуру, Великої Британії, Австралії).

- Створення міжвідомчих проектних офісів та цифрових команд, які на засадах Agile реалізують ключові ІТ-проекти державного сектору (США, Канада, Ізраїль).

- Розвиток GovTech-екосистеми стартапів, акселераторів та венчурних фондів, які в партнерстві з урядом впроваджують технологічні інновації у публічний сектор (Данія, Франція, Південна Корея).

- Формування на центральному та місцевому рівнях мереж Лабораторій інноваційного врядування, які слугують майданчиками співтворчості влади, бізнесу, науки та громад у вирішенні суспільних проблем (Фінляндія, Тайвань).

- Розвиток платформ краудсорсингу експертних знань та ресурсів громадян для реалізації проектів цифровізації територіальних громад (Ісландія, Іспанія, Аргентина).

- Створення на базі світових та національних рейтингів системи КРІ органів влади щодо якості надання електронних послуг, відкритості даних, цифрової інклюзії тощо (Нова Зеландія, Португалія).

Адаптація цих практик дозволяє окреслити низку рекомендацій щодо вдосконалення організаційно-управлінських механізмів державного управління інформаційно-комунікаційним середовищем в Україні:

1) Розробка та затвердження Стратегії цифрової трансформації України до 2030 року, яка синхронізує ключові напрями та проекти з розвитку ІКТ-інфраструктури, цифрової економіки, електронного урядування та цифрових компетенцій в єдиній системній рамці державної політики. Стратегія має бути орієнтована на громадян як користувачів та партнерів цифрової держави.

2) Створення Урядового комітету з цифрової трансформації під головуванням Прем'єр-міністра та за участю ключових міністрів і керівників ІТ-компаній для міжсекторальної координації цифрових політик та проектів. Критично важливо забезпечити лідерство та політичну вагу віце-прем'єра з цифрової трансформації в Уряді.

3) Модернізація правової бази цифрового розвитку через ухвалення законів "Про хмарні технології", "Про електронні комунікації", "Про електронну ідентифікацію", оновлення законодавства про захист персональних даних та авторські права в цифровому середовищі.

4) Пріоритизація державних цифрових проектів на основі суспільної цінності та створення міжвідомчих проектних команд з їх реалізації за методологією Agile. Розширення співпраці з ІТ-бізнесом через механізми державно-приватного партнерства, інноваційних закупівель, ваучерів.

5) Інвестиції в розвиток цифрових навичок на державній службі через впровадження рамки цифрових компетенцій, сертифікації та мотивації

держслужбовців, нові формати цифрової освіти (змішане навчання, наставництво, обмін персоналом з ІТ-бізнесом).

6) Розбудова інфраструктури сумісності та безпечного обміну даними між державними реєстрами та інформаційними системами на основі технології блокчейн, створення платформ відкритих API для комерційних компаній та стартапів.

7) Реінжиніринг публічних послуг навколо життєвих та бізнес-ситуацій громадян, впровадження багатоканальних суперсервісів, чат-ботів та мобільних застосунків на порталі "Дія".

8) Формування мережі регіональних Лабораторій інноваційного врядування та хабів підтримки GovTech-екосистеми, поширення практики хакатонів та краудсорсингових ініціатив для залучення громадян до цифровізації.

Важливою передумовою ефективності цих механізмів є подальший розвиток цифрової інфраструктури, особливо у сільській місцевості, забезпечення доступності Інтернету та цифрових сервісів для 95% населення, формування культури кібербезпеки та цифрової гігієни суспільства. Модернізація управління ІКТ-середовищем має поєднуватися з реформуванням системи професійної освіти та перепідготовки кадрів відповідно до потреб ринку праці цифрової економіки.

Водночас варто застерегти від абсолютизації ролі технологічних факторів та недооцінки людського виміру цифрової трансформації держави. Успіх цифрових ініціатив лише на 20% визначається технологіями, а на 80% - якістю управління змінами, лідерства та культури в організаціях.

Впровадження інноваційних механізмів має супроводжуватися розвитком цифрового лідерства-здатності управлінців стратегічно мислити, надихати команди, експериментувати та генерувати суспільну цінність з використанням технологій.

Критично важлива роль належить цифровій культурі - цінностям та моделям поведінки, які заохочують колаборацію, відкритість, проактивність та

орієнтацію на користувача.

Висновки. Модернізація механізмів державного управління розвитком інформаційно-комунікаційного середовища є передумовою успішної цифрової трансформації України та побудови сервісної держави. Поточний стан характеризується значним прогресом у розвитку цифрової інфраструктури та послуг, але недостатньою інституційною спроможністю органів влади скоординовано та інноваційно впроваджувати цифрові зміни на благо суспільства.

Обґрунтовані у дослідженні пропозиції передбачають удосконалення стратегічних, правових, організаційних, кадрових, технологічних механізмів державного управління ІКТ через запровадження підходів системної інтеграції політик, проектного менеджменту, співпраці з недержавними стейкхолдерами у форматі "держава як платформа". Не менш важливими є інвестиції в цифрові компетенції публічних службовців, розвиток цифрового лідерства та культури на всіх рівнях врядування.

Впровадження цих механізмів дозволить покращити якість надання публічних послуг, оптимізувати управлінські процеси, підвищити прозорість та підзвітність органів влади, стимулювати розвиток цифрової економіки та інноваційного підприємництва. Ключовим фактором успіху модернізації стане спроможність органів влади співпрацювати всередині уряду та ззовні, виробляти спільне бачення майбутнього та генерувати довіру суспільства.

Розбудова ефективної моделі мережевого врядування в інформаційну епоху потребує зміни парадигми державного управління в Україні від адміністрування до співтворення цінності, від конкуренції до колаборації, від ієрархій до екосистем. Органам влади слід перетворитися з контролерів на фасилітаторів суспільної взаємодії, платформи для розкриття потенціалу громадян, бізнесу та громад. Держава має створювати правила та стимули для розвитку інноваційної цифрової екосистеми, одночасно захищаючи права та безпеку громадян в онлайн-просторі.

Лише за умови відкритого та інклюзивного процесу цифрової трансформації, орієнтованого на потреби та цінності суспільства, Україна зможе повною мірою реалізувати потенціал ІКТ для досягнення Цілей сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності економіки та якості життя громадян. Розвиток інформаційно-комунікаційного середовища має стати наскрізним пріоритетом державної політики, синергетично інтегруючи управлінські, технологічні та соціогуманітарні виміри суспільного прогресу. Саме цифрова зрілість системи публічного врядування визначатиме інституційну спроможність та стійкість Української держави в умовах турбулентності та невизначеності XXI століття.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ ВІЙНИ ЯК СКЛАДОВІ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ

Мірошніченко Валентина Іванівна,
д.п.н., професор
професор кафедри педагогіки,
Національний університет
біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна

Вступ./Introduction Гібридна війна характеризується тим, що ворог вдається і до злочинів проти людяності, і до тероризму, не нехтує інформаційним та психологічним впливом на громадську думку. Тому важливо бути обізнаними щодо таких засобів гібридної війни, щоб протистояти їм.

Мета роботи./Aim. Метою нашого дослідження є акцентувати увагу на інформаційних та психологічних війнах як складових гібридної війни.

Матеріали та методи./Materials and methods. Для досягнення мети нами було застосовано методи підбору, аналізу, узагальнення та синтезу матеріалів та науково літератури.

Результати та обговорення./Results and discussion. Психологічна війна (англ. Psychologicalwarfare (PSYWAR)) – це сукупність різних форм, методів і засобів впливу на людину з метою зміни в бажаному напрямку її психологічних характеристик (поглядів, думок, ціннісних орієнтацій, настроїв, установок, мотивів, поведінкових стереотипів), а також норм поведінки, прийнятних у соціумі, настроїв серед певних груп, свідомості суспільства загалом.

Зарубіжні автори тлумачать це поняття як планове використання пропаганди й інших психологічних дії, що мають за основну мету вплив на думки, емоції, стосунки, і поведінку ворожих іноземних груп, таким чином, щоб підтримувати досягнення національних завдань.

На відміну від психологічних операцій, які окрім локального характеру також вирізняються можливістю застосування і щодо власного населення, поняття «психологічна війна», як правило, застосовують для позначення

сукупності операцій супроти іншої країни під час військових конфліктів чи економічних воєн. Оскільки психологічна війна ведеться за допомогою інформації, то цей вид війни розглядається як різновид інформаційної війни. Частина фахівців поєднує ці явища термінологією «інформаційно-психологічна війна».

Інформаційна війна – це вплив на населення іншої країни у мирний або військовий час через розповсюдження певної інформації та захист громадян власної країни від такого впливу. Основними об'єктами протистояння під час інформаційної війни є інформаційний простір, інформаційні ресурси та інформаційно-технічні системи управління, зв'язку, навігації, комп'ютерні мережі, радіоелектронні засоби тощо. Головне завдання: підрив морально-психологічного стану, зміна поведінки й емоційного настрою, дезорієнтація та дезінформація, послаблення певних традицій і переконань, залякування власного народу образом ворога, а супротивника – своєю могутністю, забезпечення ринків збуту (як складова конкурентної боротьби).

Спроби залякати супротивника за допомогою агітації, дезінформації та пропаганди відомі з часів Стародавнього Єгипту, Греції та Риму, однак особливого значення інформаційна війна набула у ХХ ст., коли розвиток ЗМІ (газети, радіо, телебачення, Інтернет) дозволив маніпулювати масовою свідомістю на значних відстанях. Під час ведення інформаційної війни психологічний вплив, який здійснюється на людей, може бути реалізований різноманітними засобами.

Інформаційні війни та операції на державному рівні також можуть вирішувати завдання захисту національних інтересів, попередження міжнародних конфліктів, недопущення провокаційних та терористичних акцій, а також забезпечення безпеки національних інформаційних ресурсів.

Одними з основних способів впливу під час ведення інформаційної війни на стратегічному рівні є психологічна ізоляція та дезінформація об'єкта впливу. Психологічна ізоляція об'єкта включає в себе заходи в політичній, економічній та військовій галузях.

Висновки./Conclusions. Отже, цілі інформаційної та психологічної війни дещо інші, ніж війни в загальноприйнятому розумінні. Вони безпосередньо не стосуються страти противника у фізичному розумінні, чи знищення його збройних сил, але значно впливають на економіку та морально-психологічний стан населення. Це є обов'язковим до врахування країнами що зазнають агресії.

PHILOLOGICAL SCIENCES

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНА «КІБЕРБЕЗПЕКА»: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АСПЕКТ

Жовтяк Владислав Андрійович
Аспірант кафедри англійської мови
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича
м. Чернівці, Україна

Вступ. Аналіз існуючих законів та інших нормативно-правових актів України і провідних країн світу, свідчить про дефініційну невизначеність понять, що складають базову термінологію терміносистеми сфери кібербезпеки. Тому вважаємо проблему аналізу поняття кібербезпеки досить актуальними.

Мета роботи – порівняти визначення терміна «кібербезпека» в англійській та українській мовах.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети опрацьовано дефініції терміну «кібербезпека» за англомовним словником військових термінів, глосарієм ресурс-центру комп'ютерної безпеки Національного Інституту Стандартів та Технологій, тлумачним словником *Cambridge Dictionary*, Стратегією національної та кібербезпеки України, Законом України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України».

Було застосовано наступні методи: аналізу словникових дефініцій, узагальнення, дедукцію, індукцію та порівняння.

Результати обговорення. Як зазначають С. Вдовенко, Ю. Даник та С. Фараон, «виокремлення кібербезпеки в окремий вид безпеки сталося порівняно недавно. Вперше в світі в 1996 р. у військовій доктрині США “Concept Force XXI” на законодавчому рівні визнано необхідність захисту кіберпростору» [1, с. 21].

За визначенням військових фахівців з Білого Дому, кібербезпека США розглядається як комплекс заходів, спрямованих на захист комп'ютерів, електронних даних і мереж їх передачі від несанкціонованого доступу (захист конфіденційності), та інших дій, пов'язаних з маніпулюванням або крадіжкою, блокуванням (захист доступності доступності), псуванням (запобігання спотворення), руйнуванням і знищенням (вимога цілісності) умисного і випадкового характеру [8].

За словником військових термінів видання 2019 р. кібербезпека визначається як «*actions taken within protected cyberspace to prevent unauthorized access to, exploitation of, or damage to computers, electronic communications systems, and other information technology, including platform information technology, as well as the information contained therein, to ensure its availability, integrity, authentication, confidentiality, and nonrepudiation*» [6].

За визначенням, поданим у глосарії ресурс-центру комп'ютерної безпеки Національного Інституту Стандартів та Технологій (National Institute of Standards and Technology), кібербезпека – це попередження ушкодження, захист і відновлення комп'ютерів, електронно-комунікаційних систем, електронно-комунікаційних сервісів, дротової та електронної комунікації, включно з інформацією в них, для забезпечення доступу до неї, її цілісності, конфіденційності та невідмовності (переклад наш) [7].

Словник *Cambridge Dictionary* подає таку дефініцію кібербезпеки : «*things that are done to protect a person, organization, or country and their computer information against crime or attacks carried out using the internet*» [5].

В Україні термін «кібербезпека» вперше використано у 2007 році у Стратегії національної безпеки в контексті необхідності «розробки та впровадження національних стандартів та технічних регламентів застосування інформаційно-комунікаційних технологій, гармонізованих з відповідними європейськими стандартами, у тому числі згідно з вимогами ратифікованої Верховною Радою України Конвенції про кіберзлочинність» [3].

З 2016 році кібербезпека України визначається вже як «стан захищеності

життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства та держави в кіберпросторі» [4].

Відповідно до Закону України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» термін «кібербезпека» вживається в наступному значенні: «кібербезпека – захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства та держави під час використання кіберпростору, за якої забезпечуються сталий розвиток інформаційного суспільства та цифрового комунікативного середовища, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України у кіберпросторі» [2].

Висновки. З наведених визначень бачимо, що іноземні фахівці розглядають кібербезпеку як комплекс заходів для захисту складних технічних систем, у той час як в Україні кібербезпека інтерпретується передусім як стан захищеності людини, а потім уже складних технічних систем, висуваючи на перший план громадян держави та їхню безпеку.

Водночас, наведені вище дефініції, перетинаючись між собою, виражають спільні поняття та доводять полісемію терміну «кібербезпека» як в українській, так і в англійській мовах.

Перспективами подальших досліджень може стати аналіз будови терміносистеми кібербезпеки в англійській мові.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вдовенко С., Даник Ю., Фараон С. (2019). Дефініційні проблеми термінології у сфері кібербезпеки і кібероборони та шляхи їх вирішення. *Комп'ютерні науки та кібербезпека*, (1), 18-30. <https://doi.org/10.26565/2519-2310-2019-1-02>
2. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» № 2163-VIII від 5 жовтня 2017 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19>
3. Стратегія національної безпеки України, затверджена Указом

Президента України від 12.02.2007 № 105/2007 в редакції Указу Президента України від 8.06.2012 року № 389/2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/105/2007>

4. Стратегія кібербезпеки України, затверджена Указом Президента України від 15.03.2016 № 96. Офіційний вісник України. 2016. № 23.

5. Cambridge Dictionary. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/cybersecurity>

6. DOD Dictionary of Military and Associated Terms. As of November 2021. URL: <https://irp.fas.org/doddir/dod/dictionary.pdf>

7. Glossary of Cyber Security Terms. URL: <https://csrc.nist.gov/glossary/term/cybersecurity>

8. International Strategy For Cyberspace: Prosperity, Security and Openness in a Networked World. Washington DC: The White House, May 2011. URL: http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/rss_viewer/internationalstrategy_cyberspace.pdf.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ОСВИТИ

Ненастіна Тетяна Олександрівна,

д.т.н., професор,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
м. Харків, Україна

Гріцай Кирил Миколайович,

Романюк Андрій Дмитрович,

студенти,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
м. Харків, Україна

Вступ. Освіта завжди була особливою функцією суспільства і держави, спрямованою на формування і розвиток соціально значущих якостей кожної особистості як члена суспільства і громадянина держави. Освіта впливає на формування суспільної свідомості та координує процес свідомого саморозвитку громадян.

Сучасний стан освіти в Україні повністю відображає ті зовнішні і внутрішні чинники, що впливали на Україну протягом останніх декілька років. Пандемія, повномасштабне вторгнення негативно позначились не тільки на політичній, соціальній та економічній сферах діяльності, але і на рівень освіти в Україні також. За даними Міністерства освіти і науки України, відображеними у «Стратегії інноваційного розвитку України на період до 2030 року», Україна поступово переживає освітній та науковий занепад. Стрімко зменшується кількість дослідників та промислових підприємств, що займаються інноваційною діяльністю, недостатньо використовуються можливості участі науковців у міжнародних програмах [1].

Результати та обговорення. За словами очільника Освітнього комітету Верховної Ради Сергія Бабака за даними статистики на 2019 рік кількість українських студентів, що навчалась в університетах країн ЄС складала близько 50 тисяч. І звісно після початку повномасштабної війни в Україні кількість таких студентів зростає. Виходячи з тих, хто складав національний мультипредметний

тест за кордоном, можна приблизно підрахувати, що це близько 10 відсотків від загальної кількості абітурієнтів. Частина випускників українських шкіл, що тимчасово проживають за кордоном вже обрала навчальні заклади на території Європейського союзу, отже, 10-15% студентського населення знаходиться за кордоном. Це означає приблизно 130-150 тисяч студентів. Популярними для навчання європейськими країнами залишаються Німеччина, Польща, Чехія, Норвегія, Швеція.

З позитивним моментів звісно ми можемо розглядати еміграцію молоді на навчання за кордон як інструмент реалізації стратегічного курсу України на інтеграцію в ЄС, культурне взаємопроникнення та зміцнення національної ідентичності, забезпечення всебічного входження України в європейський простір та створення передумов для набуття членства в ЄС. Але чи захоче молодь після отримання європейської освіти повернутися в Україну – велике питання.

Студенти в Україні можуть звісно розраховувати на академічну мобільність. Слід зазначити, що академічна мобільність є одним із пріоритетних напрямів діяльності університетів для поглиблення інтернаціоналізації та інтеграції університетів у сфері української та міжнародної освіти і науки, підвищення якості освіти та ефективності наукових досліджень, забезпечення конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг.

Право на академічну мобільність реалізується на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти і науки, міжнародних програм і проектів, договорів про співробітництво між національними та міжнародними закладами вищої освіти (науковими установами, підприємствами, організаціями) або їх основними структурними підрозділами, договорів про співробітництво між учасниками освітнього процесу та закладами вищої освіти (науковими установами, підприємствами, організаціями, установами, підприємствами, організаціями) і підтримується за власною ініціативою на підставі індивідуальних запрошень керівництва університету.

Так, наприклад, єврокомісарка з питань інновацій Марія Габріель 2

березня 2022 року зазначила, що Комісія забезпечить максимальну гнучкість у впровадженні проектів «Еразмус+» за участю українських студентів і співробітників вищих навчальних закладів.

Висновки. Як мотивувати молодь залишатися в Україні? Як повернути студентів до України? Як забезпечити післявоєнне відновлення освіти та її сталий розвиток? Всі ці питання ще доведеться вирішувати очільникам нашої держави в майбутньому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інноваційний розвиток освіти в Україні й зарубіжжі в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних процесів : огляд. вид. [Електронний ресурс] / НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського; [авт.-упоряд.: Селецький А. В., Кравченко С. М., Агалець І. О. та ін. ; наук. ред. А. В. Селецький]. – Київ : [ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського], 2019. – 155 с. – Режим доступу: https://dnpb.gov.ua/wp-content/uploads/2019/06/overview_edition_2019.pdf.

ECONOMIC SCIENCES

FEATURES OF THE FORMATION AND USE OF PROFIT IN THE PROCESS OF ECONOMIC ACTIVITY OF ENTERPRISES

Kharchenko Vyacheslav Valeryovich

master's degree in management
Kremenchuk Mykhailo Ostrogradskyi National University
Kremenchuk, Poltava Region
Academic supervisor:

Khomenko Lyudmila Mykolaivna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
of the Department of Accounting and Finance
Kremenchuk Mykhailo Ostrogradskyi National University
Kremenchuk, Poltava Region

Annotation. The profit received by the enterprise is important in its activity, as it affects the formation of financial resources, the increase in the market value of the enterprise, the efficiency of production activities and the economic development of the state as a whole. It is the possibility of making a profit that directs the enterprise to the implementation of innovations, which stimulates the inflow of investments, increases the total production output and ensures employment.

But, unfortunately, modern economic practice shows that many enterprises of various economic sectors do not conduct their activities efficiently enough. This is evidenced by the bankruptcy of enterprises and the low level of efficiency of their activities. Therefore, turning to the study of the problems of the formation and use of profit in the process of production activity of enterprises acquires special relevance. Effective management of profit formation requires knowledge of the main mechanisms of this process, the use of modern methods of analysis and planning. It is important to be able to use profit effectively. In this regard, a fundamentally new solution to the problem of changing the mechanism of profit use is needed. Thus,

increasing the efficiency of enterprises is directly dependent on the mechanism of profit formation and use and requires the active participation of all subjects of market relations in solving this problem. All of the above determines the relevance of this study.

Key word: profit, enterprise, efficiency, development, formation.

Profit is defined as the difference between the company's income and expenses.

Income is an increase in economic benefits in the form of an inflow of assets or a decrease in liabilities that results in an increase in equity (excluding capital growth due to owner contributions). It should be noted that income from operating activities is reflected in form No. 2 on lines 2000 and 2120, and income from financial and investment activities is included in "Income from equity participation" (line 2200), "Other financial income" (line 2200). 2220), and "Other income" (p. 2240).

Expenses are reductions in economic benefits in the form of disposal of assets or increases in liabilities that lead to a reduction in equity (except for reductions in equity due to withdrawals or distributions by owners). According to accounting regulations (standards), the following types of expenses are distinguished: administrative expenses, sales expenses, other operating expenses, financial losses, losses from equity participation, other expenses.

With the adoption of changes to the Regulations (standards) of accounting, new terms appeared - "total income" and "other total income".

"Total income" should be understood as changes in equity during the reporting period as a result of business operations and other events (with the exception of changes in equity due to transactions with owners).

"Other total income" - income and expenses that are not included in the financial results of the enterprise. The named definitions are reflected in the financial statements - "Report on financial results (Report on total income)".

Thus, the total income is considered as the final result of the enterprise, which consists of two parts: the financial results of the enterprise (net profit (loss)) and income not directly related to financial results, such as revaluation (depreciation) of

non-current assets, financial instruments, accumulated exchange differences, shares of other aggregate income of associated and joint enterprises.

In other words, the total income can also be interpreted as the overall result of the enterprise's activity after taxation. That is, the general indicator of total profit before taxation is the total profit (loss) of the enterprise from all types of activities before taxation, which is defined as the algebraic sum of profit (loss) before taxation (year 2290 or year 2295) and other aggregate income before taxation (year .2450).

In the structure of the enterprise's profit from all types of activities, the largest share is the profit from the main activity, that is, the profit from the sale of products. The amount of profit from sales as the most important component of the total profit of the enterprise is influenced by external and internal factors.

The external ones include: implemented state regulation in the field of budget and tax (regulation of prices, tariffs, interest, tax rates, benefits, fines, etc.), credit and money (regulation of credit and deposit rates, lending volumes, provision of preferential loans) and innovation policy (implementation of innovative programs).

Internal factors are divided into production (characterizing the availability and use of material, labor and financial resources) and non-production (efficiency of the supply service, product sales service, environmental protection activities of the enterprise, social and domestic working conditions, etc.). At the same time, production factors can affect the process of generating profit from sales through quantitative indicators (the number of personnel, the working time fund, the cost of fixed and circulating assets involved in production, variability of work, etc.) and qualitative indicators (the use of advanced equipment and new technologies in production, increasing labor productivity, reducing the cost of production, accelerating the turnover of working capital, increasing the efficiency of the use of material, labor and financial resources, etc.).

The amount of revenue from the sale of products is directly affected by changes in the volume of product output, changes in the balance of unsold products and changes in the share of profit in the wholesale price.

The full cost of production is a monetary expression of the costs associated

with the production and sale of products.

The cost of goods sold consists of the production cost of products that were sold during the reporting period (direct material costs, direct labor costs, other direct costs, general production costs), as well as undistributed permanent general production costs and over-standard production costs. To calculate the full cost of production to the cost of sold products, it is necessary to add administrative costs and sales costs related to the production and sale of the main products of the enterprise [25].

The profit that the company receives from all types of activities must be distributed and used. During the distribution of profit, a certain part of it, established by law (18% at the basic rate), must be directed to the budget in the form of income tax. The remaining part of the profit is used in the enterprise.

The profit that remains after paying the income tax to the state budget and fines constitutes its net profit. The net profit is at the disposal of the owners (owner) of the enterprise or its labor team, and therefore it must be distributed.

According to the current legislation, the company distributes net profit at its discretion in accordance with the developed financial strategy of profit distribution or planned directions of use.

The procedure for distribution and use of net profit is provided for by the company's charter. To ensure further expanded reproduction at the enterprise, the optimal ratio between the formation of the accumulation fund and the consumption fund at the expense of net profit should be determined.

The great role of profit in the development of the enterprise and ensuring the interests of its owners determines the need for its effective management. So, profit management is a process of developing and making effective management decisions on all the main aspects of its formation, distribution and use at the enterprise in order to maximize the welfare of the owners of the enterprise in the current and prospective periods [5].

Management of profit formation is a component of the overall profit management system. This system performs the following tasks:

1. increase in production volumes or increase in product prices;
2. reduction of costs in the process of its formation;
3. ensuring stability in obtaining profit.

The formation of profit as a financial indicator of the enterprise's activity, which is reflected in the accounting, in the official reporting of business entities, is influenced by the procedure established by the state for the formation of costs for the production of products (works, services); calculation and costing of products (works, services); determination of non-realized profits and costs; determination of balance (gross) profit.

Thus, the main indicators that affect the amount of profit are the volume of sales of products and their cost price. Accordingly, the change in the volume of sales of products is affected by the change in the volume of production, the balance of unsold products and its profitability. The process of managing the profit of the enterprise must take place in a certain sequence and ensure the realization of the main goal and main tasks of this formation.

Evaluating the effectiveness of enterprise activity in terms of profit generation should be carried out in three directions:

a) since profit expresses economic relations in the process of production of products, performance of work or provision of services, the criterion of efficiency in this aspect is the optimal ratio of means of labor, objects of labor and expended labor;

b) in the course of researching profit, which expresses financial relations, the effectiveness of activities regarding its formation at enterprises should be characterized by the presence of an effect, which in the conditions of a market economy is represented by a positive balance between income and expenses;

c) the indicator of the level of ensuring the well-being of the subjects of the market economy, which have financial and economic ties with this enterprise, should be considered as a criterion for the effectiveness of activities regarding the formation of profit at enterprises as a result of social processes.

It is advisable to manage the distribution and use of the company's profit in the following sequence:

1. To form an information base for the analysis of the efficiency of the enterprise's functioning.
2. To analyze the previous experience of using the company's profit.
3. Investigate both internal and external factors affecting the efficiency of using the company's profit.
4. Determine the direction of distribution of the company's profit both in the current period and taking into account the strategic and tactical goals of its development.
5. Develop systems of management decisions to ensure effective use of profits.
6. To ensure control over the implementation of management decisions regarding the distribution and use of the company's profit.
7. Adjust a number of management decisions regarding the distribution and use of profit based on the results of the control and taking into account the company's development strategy.

It should be noted that in order to improve the target structure of the company's profit use, it is necessary:

- to determine the priority areas of using the company's profit, which cause the further development of the company and improvement of the financial results of its activity;
- to optimize the funds directed to the consumption fund, in particular those aimed at the material encouragement of employees and that contribute to the increase of their labor productivity, as well as the social development of the enterprise;
- calculate the optimal amount of the reserve fund and allocate funds to ensure its increase;
- to optimize the funds that are directed to other target funds;
- to create such conditions of the enterprise's activity, under which the profit will not be used to pay fines by the enterprise;
- draw up a detailed plan for the use and distribution of the company's profit with specific dates and a specific estimate;
- to ensure clear control over the fulfillment of the assigned tasks regarding the

use and distribution of profits;

- to analyze the received profits in the base period and identify reserves that will contribute to profit maximization, as well as planning, formation, distribution and use of profits in subsequent periods.

Thus, profit is defined as the difference between income and expenses of the enterprise. In the structure of the enterprise's profit from all types of activities, the largest share is the profit from the main activity, that is, the profit from the sale of products. The amount of profit from sales as the most important component of the total profit of the enterprise is influenced by external and internal factors.

The significant role of profit in the development of the enterprise is determined by the need for effective and continuous management of it, which is defined as the process of developing and making effective management decisions on all the main aspects of its formation and distribution and use in the enterprise in order to maximize the welfare of the owners of the enterprise.

The results of the study of the formation and use of the profits of enterprises in modern economic conditions allow us to draw the following conclusions:

1. Profit is defined as the main goal of the enterprise, the source of financing its development, improvement of the material and technical base and products, provision of all forms of investment, the object of taxation and the source of tax payment. It is an indicator of financial results and an important economic category, which is influenced by the processes occurring in the environment, in the spheres of production and distribution of the social product and national income. If all these factors and processes are taken into account, it is possible to implement effective measures to increase profits.

2. Profit - income on invested capital, which is the entrepreneur's reward for risk, the motive for his activity and which is calculated as the difference between total income and total costs.

3. Management of profit formation is a component system of the general management of profit. This system performs the following tasks:

- increase in production volumes or increase in product prices;

- reduction of costs in the process of its formation;
- ensuring stability in obtaining profit.

LIST OF USED LITERARY SOURCES

1. Epifanova I. Yu., Gumenyuk V. S. Profitability of the enterprise: modern approaches to determining the essence. *Economy and society*. 2016. No. 3. P. 189-192.
2. Voronkova T. E., Bezpalko N. Yu. Profitability of the enterprise and ways to increase it in the conditions of an unstable market environment. Information and analytical support of the efficiency of enterprises in the context of economic security in the conditions of integration with the EU: materials of the International Scientific and Practical Internet Conference (Kyiv, May 27, 2016). Kyiv: KNUTD, 2016. P. 51–52.
3. Enterprise Finance: Study Guide/Olexandrenko I.V.-Lviv: NNVK "ATB" 2012. P. 183-203.
4. Official website of the State Statistics Service of Ukraine. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

EVALUATION OF BEHAVIOR CONTROL ON PJSC "OBOLON"

Kharchenko Vyacheslav Valeryovych

master's degree in management

Kremenchuk Mykhailo Ostrogradskyi National University

Kremenchuk, Poltava Region

Academic supervisor:

Khomenko Lyudmila Mykolaivna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

of the Department of Accounting and Finance

Kremenchuk Mykhailo Ostrogradskyi National University

Kremenchuk, Poltava Region

Annotation. The task of controlling behavior at Obolon PJSC is to develop a system of motivation that will stimulate management and staff to maximize performance indicators of both individual centers of responsibility and the company as a whole. At the same time, an effective motivation system should be characterized by the lowest possible agency costs (information gathering, control and maintenance of the motivation system). Controlling should ensure the optimal combination of the outlined elements of the motivation system and its integration into the overall system of financial and economic management of the enterprise.

Key word: management, system, motivation.

A special place in the latest arsenal of corporate governance is occupied by tools for predicting and managing behavior, which is provided by controlling behavior. The latter is aimed at analyzing, forecasting and monitoring the behavior of participants in financial relations, as well as the implementation of methodological tools that force agents to act and make decisions in accordance with the defined targets of the enterprise. Controlling services analyze financial decision-making processes to predict the behavior of management, staff, investors and other participants in financial relations, taking into account certain psychological characteristics of the behavior of individuals, which determine the level of trust or distrust, pessimism or optimism, risk-taking. Behavior control is necessary to

coordinate the activities of participants in financial relations and prevent opportunistic behavior of individuals responsible for decision-making.

In the table 1 systematizes the main factors of uncertainty in the behavior of individual decision makers and the issue of coordination of individuals' activities to control behavior.

Table 1

Problems of coordination in controlling behavior

Sign	Definition	The content of the problem	Explanation
Hidden characteristics	Hidden qualitative characteristics of certain objects and subjects due to the uneven distribution of information	It is difficult to distinguish acceptable alternatives from unacceptable ones (qualifications, cost potential, experience, productivity)	The parameters of the agent's behavior are set and known to the principal
Hidden intentions (extortion)	Concealment of true intentions with the help of excessive kindness, helpfulness, feigned decency and honesty; hidden extortion	It is necessary to prevent further harmful behavior of the agent in order to minimize the sunk costs (sunk costs) due to incorrect decisions of the agent	The agent can determine the parameters of his behavior, which are known to the principal
Hidden transactions (moral hazard)	Moral risk, which is a consequence of the inability of the principal to control the behavior (activity) of the agent through the ability of the latter to covert actions (transactions) in order to maximize their own benefit	The principal is not able to distinguish between external risks and risks of improper behavior of the agent. The goals of the latter are achieved at the expense of the principal	The agent can determine the parameters of his behavior, but this is not known to the principal

To neutralize the negative consequences of such behavior, controlling has at its disposal a whole arsenal of methods and tools to reduce information asymmetry and neutralize conflicts of interest, in particular:

- screening, or filtering, - detection of hidden characteristics of the object before the operation (assessment of creditworthiness, investment attractiveness,

qualification analysis, etc.);

- method of self-selection, when the agent, manager, seller, client is invited to make a number of decisions to choose from (for example, on the issue rate, the amount of remuneration, cost budget, etc.). By choosing one or another alternative, the agent expresses his true preferences and properties;

- system of incentives and motivation - additional payments, bonuses, discounts that encourage the agent to fulfill contractual obligations;

- administrative methods - control and responsibility (internal and external audit);

- system of special signals - signals indicating the positive characteristics of the agent. Ways of submitting signals: investor relations, information on the site, diplomas, quality certificates, etc.

Decisions made in an asymmetric distribution of information are referred to in the Western literature as second best (SB). Making the first best decision, referred to as the first best (FB), is possible only in the case of symmetrical distribution of information and no cost to ensure such distribution. Additional costs incurred in overcoming the effects of information asymmetry, calculated as the difference between the costs of the first and second best decisions, are referred to as agency costs. Typical agency costs incurred in connection with the principal's actions to reduce the consequences of opportunistic behavior of agents are as follows:

- costs of control by the principal of the agent, the so-called costs of monitoring and control (for the activities of the audit committee, internal audit, controlling);

- guarantee costs of the agent in the process of convincing the principal that the agent will subordinate its activities to its interests;

- costs due to the action provided in the agreement between the principal and the agent leverage (additional bonuses in case of incentives to act in favor of the principal), partial losses of the principal due to deviations of the agent's performance from pareto-optimal

The total amount of agency costs characterizes the difference between the financial results of the first and second best decisions. It is possible to reduce agency

costs and increase the efficiency of management decisions through the introduction of behavioral control tools, such as a system of motivation and material incentives, performance measurement system (PMS).

PMS is a special management system that serves to measure the effectiveness of the enterprise as a whole and individual business segments (centers of responsibility). Unlike traditional systems of financial indicators, PMS involves a multi-level assessment not only of performance, but also of the factors that affect it. The need for PMS is due to the fact that traditional financial performance indicators (such as net profit or profitability) do not fully perform their functions, including behavior management. The primary basis for building a PMS is the goal tree as a hierarchical system of goals in terms of individual levels of government.

Consider what behavior control looks like at PJSC Obolon.

Corporate governance of the company is carried out by committees:

Tender committee:

- Determines the sequence of actions for the purchase of raw materials for production.
- Monitors the parameters of the production environment.
- Analyzes suppliers.
- Controls the quality and safety of raw materials.

Ethical Mission Committee:

- Supervises compliance with the provisions of the Code of Ethics, the Charter and other internal documents.
- Conducts ethical examination.
- Considers complaints about violations of ethical or moral rights of employees.

Commission on labor protection, sanitation and ecology:

- Carries out control, monitoring of workplaces.
- Conducts instruction, training on labor protection.
- Improves labor protection management.
- Supervises compliance with occupational health, compliance of products, raw

materials to the requirements of the corporation.

- Carries out ecological monitoring.
- Conducts an inventory of emission sources.
- Assess the impact on the environment.
- Prepares reports and proposals to minimize environmental impact.

Let's analyze the dynamics of the average age of employees of PJSC "Obolon", and form it in Table 2:

Table 2

The number of employees of PJSC "Obolon" for 2021-2023.

Indexes	Years		
	2021	2022	2023
Number of employees 20-45 years:	4813	4973	3163
Of them:			
Men	3049	3156	2064
Women	1764	1817	1099

Analyzing the data in table 2, we can say that the number of staff of PJSC "Obolon" in 2023 has decreased significantly compared to 2021-2022. As can be seen from Table 2, Obolon employs almost twice as many men as women. We have shown this in Fig. 1:

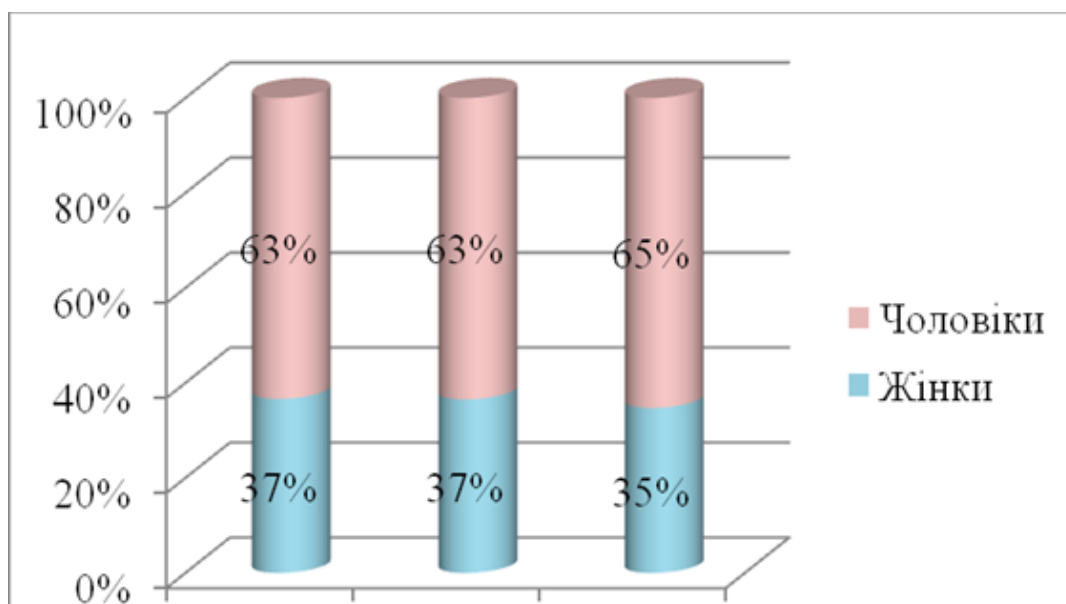


Figure 1. The share of men and women working at PJSC "Obolon" for 2021-2023.

At our company, the size of the award of the Department of Personnel Training ranged from 8% to 100%. The greatest attention in the activities of the enterprise is paid to the assessment of the use of working time, so labor productivity is an important labor indicator. The number of employees, the level and fund of wages, the volume of output, etc. depend on its level and dynamics.

Let's analyze the labor resources of the enterprise and their efficiency (Table 3). Indicators for assessing the potential of human resources should reflect the qualitative and quantitative characteristics of each structural unit of the resource. The higher the individual productivity of the worker and the longer the period of his activity, the greater his income and the greater the value for the enterprise.

The wage bill in 2023 is growing and the number of staff is declining. The average salary at the company in 2021 was 5487 UAH, and at the end of 2023 7443 UAH. Under the capital of labor is understood as an indicator of the efficiency of use of fixed assets by employees of the enterprise, in 2022 it decreases and increases in 2023. Labor productivity is one of the main indicators of staff efficiency at the researched enterprise. Labor productivity will increase by 4.95% in 2022 and by 27.41% in 2023.

Table 3

Analysis of personnel performance indicators of PJSC "Obolon"

Symbol	2021	2022	2023	Deviation, 2022/2021		Deviation, 2023/2022	
				+/-	%	+/-	%
Remuneration fund	352133	292583	297351	-59550	-16,91	4768	1,60
Number of staff	5 348	5 347	3 329	-1	-0,02	-2020	-60,62
average salary	5 487	4 560	7 443	-927	-16,90	2884	38,74
Capital armament	722	672	992	-50	-6,87	320	32,28
Salary of products	0,89	1,75	6,47	0,86	96,09	4,72	72,97
Staff productivity	888	932	1 284	44	4,95	352	27,41

Let's analyze the indicators of staff turnover at the enterprise (Table 4). As you can see from table 3, the total turnover ratio is quite low and is gradually declining. Accordingly, the turnover rate is also low. The ratio of hired and fired employees is 0.19 in 2010 and 0.058 in 2023. The staff stability ratio is 0.81 in 2010 and increases

to 0.83 in 2023. The analysis of the movement of personnel showed that both internal and external movement of personnel is low, and the stability of the staff is high, which indicates the high efficiency of personnel management in this direction. The results of this analysis are shown in Table 4:

Table 4

Indicators of the movement of personnel of PJSC "Obolon" for 2021-2023.

Indexes	2021	2022	2023	Deviation, 2022/2021		Deviation, 2023/2022	
				+/-	%	+/-	%
Acceptance turnover ratio (Kp) = Chp / Chser	0,006	0,005	0,004	0,000	-5,62	-0,002	-49,76
Discharge rate (Kz) = Chz / Chser,	0,063	0,078	0,063	0,015	19,34	-0,015	-24,61
Coefficient of total staff turnover (Kz.o) = (Chp + Chz) / Chser	0,069	0,084	0,067	0,015	17,72	-0,017	-25,98
Staff turnover ratio (Kp.k) = (Chz - Chn.z) / Chser	0,060	0,076	0,061	0,015	20,23	-0,015	-23,86
Ratio of hired and fired employees (Ks.p.z) = Kp / Kz	0,091	0,069	0,058	-0,021	-30,94	-0,012	-20,19
Coefficient of frame stability (Ks) = Ch1 / Chser	0,790	0,800	0,830	0,010	1,25	0,030	3,61

The analysis showed that the main technical and economic indicators of the enterprise deteriorated in 2022 and 2023. Also unsatisfactory are the indicators of liquidity, financial stability, business activity, profitability of PJSC "Obolon" in 2023. Thus, the analysis of financial performance of the company showed that the economic and financial condition of PJSC "Obolon" deteriorated in 2022-2023 and has a tendency to deteriorate financial and economic performance.

The management of PJSC "Obolon" constantly monitors behavior. The company collects and analyzes information on the response of customers, the public and staff to the company's activities and its features of doing business and based on data is constantly improving its management system. The task of controlling behavior at Obolon PJSC is to develop a system of motivation that will stimulate management and staff to maximize performance indicators of both individual centers of responsibility and the company as a whole.

In general, the analysis of the enterprise shows that the company effectively

conducts activities. related to the improvement of the existing provision on incentives and the search for domestic production.

LIST OF USED LITERARY SOURCES

1. NV Dykan "Management". Teaching Manual. NV Dykan, II Borisenko. K .: Knowledge, 2008. 389 p.
2. Experience of work motivation in developed countries. URL: <http://agroua.net/economics/documents/category-82/doc-242>
3. Economic encyclopedic dictionary: in 2 volumes, T2. S.V. Mocherny, Ya.S. Larina, OA Ustenko, S.I. Yuri; For the order. S.V. Mochernogo. Lviv: Svit, 2006. 568 p.
4. Karpenko VL "Directions to stimulate top management to help achieve competitive advantage in the market" - 2011
5. "Code of Labor Laws of Ukraine" of 10.12.1971. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/322-08>

MODERN INTERNET TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT OF THE MARKETING ACTIVITIES OF THE ENTERPRISE

Telnov Anatolii Serhiyovych,

Doctor of Economics, professor

Zhumela Andriy Oleksandrovich,

Graduate of the third level of higher education (Doctor of Philosophy)

Khmelnyskyi National University

Khmelnyskyi, Ukraine

Introductions. The innovative nature of development today is demonstrated by the digital economy, which is based on powerful technological changes in the creation of a digital space for storing, processing and transmitting information. Modern developments in the field of mobile Internet, automation of information processing, collection and processing of large data sets, the Internet of Things, cloud technologies, and robotics have had a great impact on the economic environment, requiring business entities to be more flexible and use proactive and adaptive measures.

Marketing as a tool of market business has also changed and transformed. This is natural, because if the majority of business transactions take place on the Internet or for its use, marketing should also be digitally envisioned. Therefore, in the period of transformational changes and the digital economy, a new marketing approach, a new paradigm of digital marketing is being formed, which has become an auxiliary tool in the promotion of enterprises.

Recently, many works of both Ukrainian and foreign scientists have appeared, dedicated to the study of the theoretical and practical foundations of the formation and development of digital marketing.

The team of authors led by F. Kotler analyze in detail the transformational processes of digital marketing formation [1]; scientists S. Ponde, A. Jane [2] investigate the concepts and features of digital marketing, and also consider the differences between digital and traditional marketing; in the works of G. Minkulete and P. Olar [3], approaches to interpreting the concept of digital marketing are

updated.

Therefore, the study of the application of modern Internet technologies in the management of marketing activities of enterprises is gaining relevance.

Aim. The purpose of the article is to generalize the theoretical foundations and determine the role of modern Internet technologies in the management of the company's marketing activities.

Materials and methods. The total informatization of society leads to the comprehensive use of information technologies, the creation of networks, the use of Internet platforms, the instant dissemination of new knowledge, and the formation of new competencies in people. Along with this, informatization affects the intellectualization, innovation, and digitalization of the economy.

The development of industry 4.0 with the influence of digitalization and artificial intelligence technology leads to the transformation of the entire system of social relations, the creation of a global innovative and intellectual space. Therefore, the digitalization of society is the latest trend in the development of the economy.

It is possible to form the following trends and patterns of development of the information economy:

- collaboration of industrial and post-industrial types of development, increasing the number of branches of the service sphere;
- strengthening of processes of technological and economic convergence;
- formation of organizational unity as a result of the use of the same technological processes;
- innovativeness of the information economy, which is characterized by rapid dynamics of invention and production.

In Ukraine, a digital society is being formed as a component of the information economy. A digital society is a society that intensively and productively uses digital technologies for its own needs: education, self-realization, work, leisure, rest for everyone, as well as for the achievement and implementation of common social, economic and public goals. The main criteria of a digital society are the quantity and quality of information in the digital environment, its effective transmission and

processing.

Effective implementation of marketing activities and the use of modern information technologies are an integral part of the successful operation of the enterprise on the market. The integration of these factors became the basis for the emergence of a new direction of the modern marketing concept - Internet marketing.

The use of modern Internet technologies in the marketing activities of enterprises provides them with significant advantages in comparison with competitors and significantly increases the efficiency of their activities.

In modern conditions, Internet technologies perform the following functions in the marketing activities of enterprises:

- informative – conducting marketing research, obtaining commercial information through the use of email newsletters, tracking the behavior of visitors on the Internet through the use of relevant servers; exchange of information between market counterparties;

- communicative – campaign advertising and promotion of trademarks and brands, testing of new products with feedback from consumers, conducting PR campaigns; customer support;

- sales and logistics functions – sales through own online stores, on online portals and marketplaces, sales through the websites of partner companies, sales through social networks.

The implementation and development of Internet technologies in the activities of enterprises can be carried out at several levels.

The main areas of implementation of Internet technologies in the activities of enterprises can be: B2B (business-to-business); B2C (business-to-consumer); B2A (business-to-administration); C2A (consumer-to-administration) Business direction-to-business (B2B), includes all levels of information interaction between enterprises. The business-to-consumer (B2C) direction is one of the most promising for the implementation of the enterprise's activities in the retail market, and its basis is electronic retail trade.

A significant number of online stores offer a wide range of goods and services.

Business-to-administration (B2A) involves the interaction of business and administration and includes business relationships between commercial structures and government organizations, ranging from local authorities to international organizations. The direction consumer-to-administration (C2A) is one of the least developed, but has a fairly high potential that can be used to organize interaction between the government and consumers, especially in the social and tax spheres.

It should be noted the emergence of a new direction of the modern marketing concept – the concept of Internet marketing (digital marketing). Interest in the use of Internet marketing arises due to the rapid development of the global Internet network, which in turn affects a significant part of business processes.

Results and discussion. Due to the computerized nature of digital marketing, it becomes a cost-effective means of business promotion. Under the influence of informatization and digitalization of the economy, even the key concepts of marketing have been transformed, therefore, traditional marketing and digital marketing must coexist in marketing 4.0.

Digital marketing has become a phenomenon that combines personalization with mass distribution to achieve marketing goals. Along with this, for the maximum implementation of the goals, functions and tasks of the enterprise, digital marketing should be subject to such basic principles as: human orientation; systematicity; innovativeness; mobility is such a mobility; omnichannel; informativeness; automation and individualization; profitability; positioning and segmentation.

Along with traditional principles, we believe that the application of digital marketing involves its implementation on a more institutional basis, aimed at deepening the image strategy of the enterprise, and not only at obtaining financial results.

Conclusions. Summing up, it can be argued that informatization, digitalization, innovation and intellectualization, as the leading trends in the development of the economy, as well as institutionalization, transnationalization, European integration and regionalization strengthen its potential in the global aspect.

All global trends in the development of the information economy are mutually

determined and interconnected. In addition, the turbulent development of industry 4.0 and 5.0 with increasing digitalization definitely contributes to the expansion of consumption and the improvement of the level and quality of life of the population.

Therefore, the digital society is a concept of a society in which general access to global sources of information is realized, its processing is automated and effective information interaction of people is organized in order to satisfy their economic, social and personal needs in information products and services.

In the conditions of digital transformation of society, the behavior of consumers is changing, new needs are being formed. Accordingly, these changes affect the fact that the traditional marketing tools of the enterprise need to be reconsidered.

LIST OF REFERENCES

1. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. Marketing 4.0. Moving from Traditional to Digital. 2016. URL: <https://www.wiley.com/enus/Marketing+4+0%3A+Moving+from+Traditional+to+Digital> -p-9781119341208
2. Ponde S. and Jain A. Digital marketing: concepts & aspects. International Journal of Advanced Research. – 2019. – № 7. – P. 260–266.
3. Minculete G., Olar P. Approaches to the Modern Concept of Digital Marketing. International conference Knowledge-based organization. 2018. – Vol .24. – No. 2, – P. 63–69.

АНАЛІЗ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ, ЯК ІНСТРУМЕНТ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА У ТУРБУЛЕНТНІ ЧАСИ

Горовий Кирило Юрійович,
Магістр «Автоматизоване управління
технологічними процесам»,
Керівник відділу планування виробництва
ПрАТ «Вераллія Україна»
м. Рівне, Україна

Анотація: В статті розглянуто значення аналізу статистичних даних у процесі планування виробництва в умовах ринкової невизначеності. Використання статистичних методів дозволяє підприємствам приймати обґрунтовані рішення щодо обсягів виробництва, оптимізації ресурсів та управління ризиками. Особливу увагу приділено використанню прогнозування та моделювання для зменшення невизначеності та покращення ефективності виробництва. Наведено приклади успішного застосування статистичного аналізу у плануванні виробничих процесів під час економічної турбулентності.

Ключові слова: аналіз статистичних даних, планування виробництва, ринкова невизначеність, економічна турбулентність, прогнозування, моделювання, управління ризиками, оптимізація ресурсів.

В умовах сучасної економічної турбулентності підприємства стикаються з численними викликами, які вимагають швидких та обґрунтованих рішень. Одним з ключових інструментів, який дозволяє ефективно планувати виробництво і мінімізувати ризики, є аналіз статистичних даних. Цей метод дозволяє керівникам приймати рішення на основі реальних даних, що підвищує точність і надійність планування.

Глибоке розуміння ключових факторів дозволяє не тільки розібратися в поточному стані виробничого процесу, але й сформулювати ефективні заходи, які суттєво покращать його ефективність та загальне функціонування системи.

У сучасних системах управління якістю статистичні методи відіграють дедалі важливішу роль, допомагаючи оптимізувати виробничі процеси. Їх застосовують для:

- оцінки ринкових потреб та конкурентної спроможності;
- встановлення технічних вимог;
- оптимізації технологічних процесів;
- визначення рівня якості;
- приймального контролю;
- аналізу змін у характеристиках продукції;
- аналізу дефектів;
- оптимізації витрат на якість [1].

Прості інструменти контролю якості дозволяють вирішити аж 95% проблем будь-якої компанії. Хоча ці інструменти прості, вони є основою для освоєння складніших методів. В Японії велику увагу приділяють застосуванню цих методів. Аналогічно, американський вчений А. Фейгенбаум [2, с. 59-60] наполягає на обов'язковому використанні на виробництві статистичного аналізу і вибіркового контролю.

Статистичний контроль якості став невід'ємною частиною сучасного промислового виробництва. Завдяки застосуванню статистичних методів, компанії отримують можливість:

- ефективно виявляти причини браку та інших виробничих проблем;
- збільшити точність і достовірність своїх висновків;
- оптимізувати заходи, спрямовані на усунення виявлених дефектів.

Використання статистичного контролю якості призводить до:

- зменшення витрат на виробництво;
- покращення якості кінцевої продукції [3, с. 67-68].

Таким чином, статистичні методи дають можливість підприємствам працювати ефективніше та створювати продукцію вищої якості.

У сучасному світі, де конкуренція на ринку жорстока, виробники прагнуть досягти вищої якості продукції. Саме тому методи і засоби, які забезпечують

покращення якості товарів, мають виняткове значення, оскільки вони є ключовим фактором успіху у виробничій діяльності. В Україні спостерігається значне зростання популярності стандартів ISO 9000, які спрямовані на впровадження систем управління якістю. Ці стандарти визначають систему взаємопов'язаних процесів, що дозволяють досягти належного рівня якості продукції за рахунок ефективного управління. Для успішного застосування стандартів ISO 9000 важливо не лише запровадити відповідні процеси, але й опанувати методи статистичного аналізу для їх оптимізації [4; 5].

Статистика відіграє важливу роль у вирішенні традиційних інженерних і виробничих задач. Вона спрощує обробку, аналіз і використання даних. Сім ключових статистичних методів дозволяють представити інформацію у зручному для узагальнення та аналізу форматі. Використання цих методів забезпечує надійні та коректні висновки, допомагає зрозуміти причини виникнення дефектів і, відповідно, підвищує точність і ефективність розробки заходів для їх усунення. Основне завдання статистичних методів у управлінні якістю виробничих процесів полягає в забезпеченні стабільності та високої якості на всіх етапах виробництва для досягнення якісної кінцевої продукції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бичківський Р. В., Столярчук П. Г., Сопільник Л. І., Калинський О. О. Управління якістю. Сертифікація. – К.: Школа, 2005. – 432 с.
2. Фейгенбаум А., Фейгенбаум Д. Нова якість для XXI століття // Стандарти та якість. - № 6. - 2000. - С. 59-62
3. Демчук Л. В., Байцар Р. І. Статистичне управління якістю продукції // матеріали Міжнародної науково-практичної конференції — Проблеми якості, стандартизації, сертифікації та метрологічного забезпечення (18-20 вересня 2013 р.) – Херсон: Грінь Д. С., 2013. – С. 67-69
4. ДСТУ ISO/TR 10017:2005. Настанови щодо застосування статистичних методів
5. ДСТУ ISO 9001:2009. Системи управління якістю. Вимоги

КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНИХ ВТРАТ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Грицишен Валентин Анатолійович,
здобувач ступеня доктора філософії 2 року підготовки
за спеціальністю 051 Економіка,
Донецький національний університет імені Василя Стуса
м. Вінниця, Україна

Вступ. Економіка України зазнала значних людських, економічних, екологічних втрат внаслідок ведення бойових дій. Відповідно, постало питання щодо того, як покращити стан економіки та зміцнити її, провівши аналіз її поточного стану та виокремивши перспективи для її подальшого розвитку. Економічні втрати є найбільш досліджуваним питанням не лише в Україні, а й в країнах, які час від часу потерпають від воєнних дій, наприклад, Ізраїль, Пакистан, Ірак тощо.

Ціль роботи. Метою є виокремлення типів економічних втрат внаслідок воєнного стану та визначення їх впливу на потенційне зростання України. Цей аспект дослідження є досить розгалуженим та містить багато різновидів, мова йде про руйнування інфраструктури (дорожньо-транспортні розв'язки, руйнування телекомунікаційних споруджень тощо), значні збитки бізнесу різних видів підприємницької діяльності (малий, середній, великий), зниження ВВП та погіршення фінансової ситуації в країні, зниження або тотальне зникнення експорту окремих видів сільськогосподарської продукції, руйнування сільськогосподарських угідь в цілому. Для України, яка має потенціал до розвитку аграрного бізнесу, ці втрати є численними, також варто звернути увагу на втрати збоку партнерства у зв'язку із припиненням експорту зернових культур. Тому необхідно провести детальний аналіз із використанням методів дослідження.

Матеріали та методи. Було використано такі методи: метод спостереження (необхідний для науково-пошукової роботи, суть методу полягає у детальному вивченні об'єкта та предмета дослідження, він

наближений до експериментального методу); метод порівняння (потрібний для порівняння окремих видів втрат України за час воєнного стану та країн, які мають досвід із подоланням воєнного стану); методи аналізу та синтезу (комплекс цих методів допоможе утворити загальну картину стану державу та знайти способи коригування її поточного стану) та метод індукції (необхідний для виведення загального висновку та виведення шляхів покращення економічного стану держави).

Окрему увагу обговоренню економічних втрат присвятили увагу наступні науковці: В. М. Геєць, Ю. М. Маршавін, Т. М. Кришталь, О. М. Дулгерова, В. С. Чубань тощо. Кожного з них цікавить оцінка економічних втрат та шляхи їх мінімізації.

Результати обговорення. Економічний стан України варто оцінити як той, який перебуває у стані активних змін та трансформацій. Щоденно у зв'язку із внутрішнім станом країни (воєнний стан, пандемія), впливом сторонніх чинників (зміни ВВП країн-партнерів, залучення іноземного капіталу) економіка країни зростає або спадає, відбувається певний цикл перетворень. За відсутності воєнного стану держава була б спроможна поступово вийти на більш стабільний рівень та прогресувала б завдяки новітнім розробкам, застосовуваним у різних галузях (продаж медичного обладнання, збільшення кількості й якості готової продукції, видобуток власної природної сировини).

На сьогодні економіка України більшою мірою складається із багатогалузевої промисловості, аграрної промисловості та сфери надання послуг. Перші два економічні складники зазнали втрат, проте сфера послуг все більше набирає популярності не лише в Україні, а й закордоном. Тому мова йде про постійні коливання: один економічний сектор підтримує інший у ці нелегкі часи.

Варто приділити увагу економічним гігантам, які дають країні більше прибутку та стабільності. Розглянемо типологію галузей, які зазнали втрат з 2022 по 2024 роки – це ринок праці, інфраструктура, зовнішня торгівля, металургія, аграрний сектор.

Розглянемо стан ринку праці за 2022 рік (рис. 1).

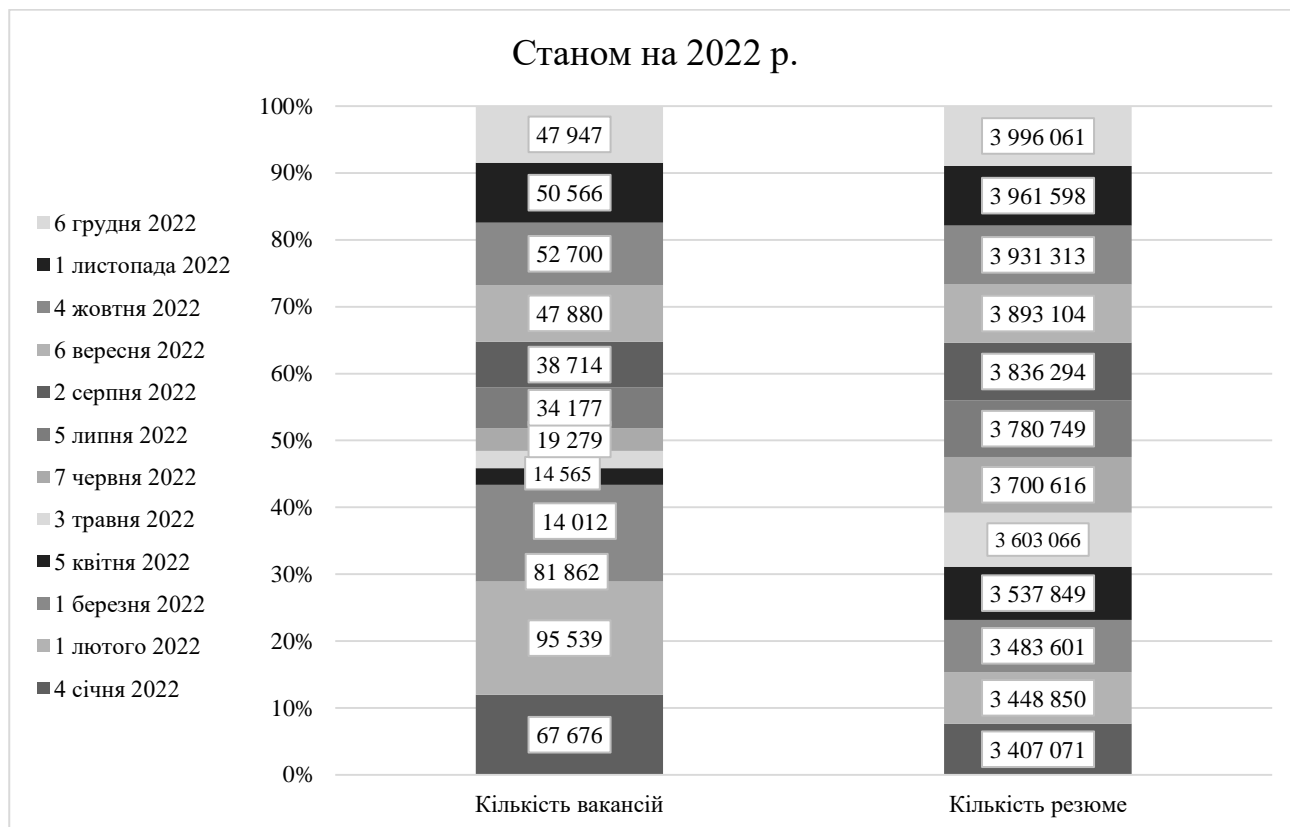


Рис. 1. Кількість вакансій та резюме станом на 2022 рік

Розглянемо стан ринку праці за 2024 рік (рис. 2).

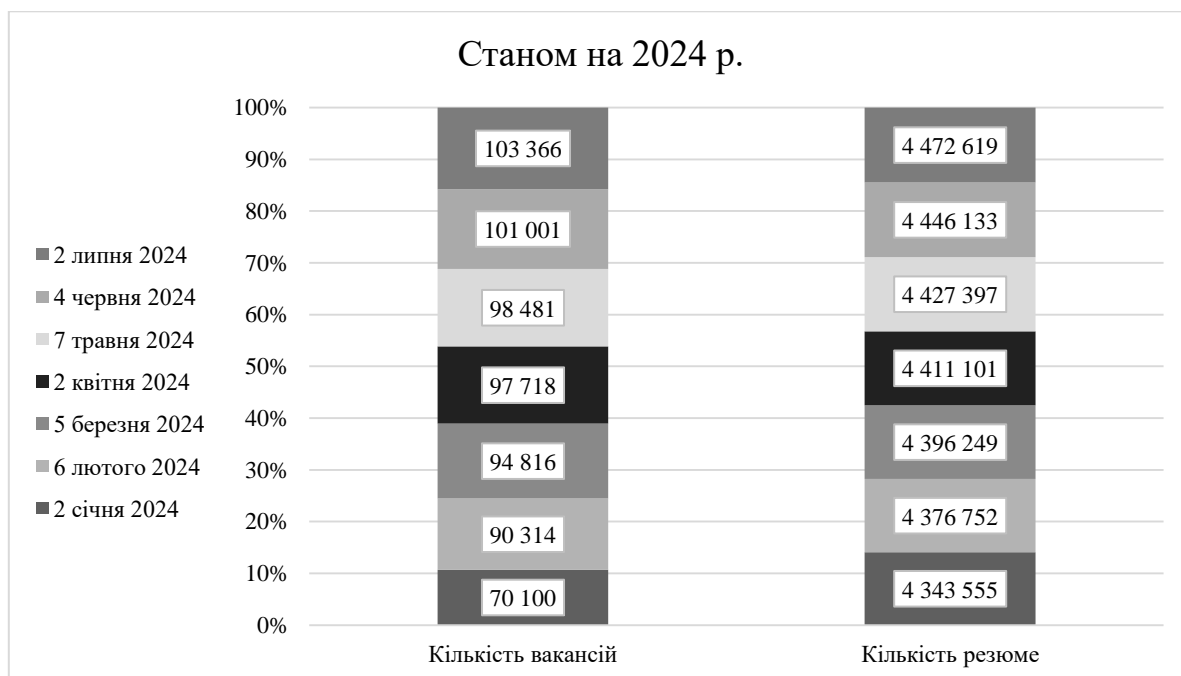


Рис. 2. Кількість вакансій та резюме станом на 2024 рік

1. Ринок праці. Україна гостро відчуває на собі всі виклики повномасштабної війни. Економічний шок на початку російського вторгнення

означав, що як попит, так і пропозиція робочої сили зменшилися: бізнеси не наймали працівників, а люди не шукали роботу. Згодом попит на робочу силу почав поступово відновлюватися; одночасно кількість охочих знайти нову роботу влітку 2022 року значно зросла і перевищила середні показники 2021 року. Проте потреба у робочій силі продовжувала відновлюватися разом з економікою, тоді як активність шукачів роботи знижувалася (через міграцію українців за кордон та мобілізацію до ЗСУ).

Варто зробити висновок, що на початку воєнного стану кількість вакансій за кожен місячний період була меншою, ніж у 2024 році. Також у 2024 зросла кількість резюме, отже, громадяни намагаються активно працювати над пошуком роботи, піднімаючи при цьому економіку країни, оскільки за наявності робочих місць та попиту на них, рівень безробіття в країні знизиться, знизиться виїзд громадян закордон на постійне місце проживання.

2. Інфраструктура. Великих втрат зазнала й українська інфраструктура, найбільшої шкоди війною було завдано дорожній інфраструктурі та житловим будинкам, далі закладам освіти, мостам, закладам охорони здоров'я та активам підприємств. Осягнути кількість необхідних коштів для відновлення досить важко, оскільки суми варіюють від 5 млн доларів й більше. Детальний підрахунок викладений у таблиці 1.

Таблиця 1

Загальна кількість ушкодженої інфраструктури станом на 24.07.2024

Вид інфраструктури	Кількість	Втрати у млн доларів
Активи підприємств	145	6.663
Мости	277	1.555
Дороги	23177	28.965
Залізничні дороги	-	2.532
Портова інфраструктура	2	622
Військові аеродроми	10	390
Цивільні аеропорти	8	6.816
Заклади середньої освіти / ЗВО	586	845
Заклади охорони здоров'я	205	1.079
Адміністративні будівлі	54	295
Житлові будинки	37423	28.785

Вид інфраструктури	Кількість	Втрати у млн доларів
Дитячі садочки	319	239
ТРЦ	11	188
Релігійні споруди	74	253
Культурні споруди	62	212
Тепло/гідроелектростанції	7	101

3. Зовнішня торгівля. Розглянемо показники імпорту та експорту з 2023 по 2024 р.р. У січні 2024 року у порівнянні з груднем 2023 року, сезонні дані щодо експорту зросли, тоді як сезонні обсяги імпорту майже не змінилися. З липня 2023 року по листопад 2023 року спостерігається зниження сезонного експорту, а імпорт навпаки більш стабільний. На ці показники вплинули погодно-кліматичні умови, а також воєнний стан, адже у літній період більш загострюється воєнний конфлікт за рахунок сприятливих погодних умов. Більше детальна інформація щодо імпорту та експорту подана у таблиці 2.

Таблиця 2

Показники імпорту / експорту за період 2023-2024 р.р.

Період	Експорт		Імпорт	
	Сезонні дані	Фактичні дані	Сезонні дані	Фактичні дані
Лют.23	3562.0	3345.4	5622,5	5134,1
Бер.23	3512.7	3862.6	5392,1	5529,9
Кві.23	3292.0	3060.2	5189,2	4675,2
Тра.23	3191.8	3145.8	5384,4	5055,5
Чер.23	3046.3	2975.7	5204,8	5032,9
Лип.23	2688.5	2400.6	5091,9	5224,5
Сер.23	2659.0	2691.2	5247,1	5459,7
Вер.23	2640.1	2682.0	5332	5401,4
Жов.23	2566.0	2706.9	5226,4	5644,6
Лис.23	2679.8	2961.6	4872	5134,6
Гру.23	3230.4	3210.6	5534,7	6226
Січ.24	3470.0	3400.0	5536,1	5078,1

4. Металургія. Із початком війни Україна втратила 30-40% металургійних сил. Однак виробництво кольорових металів не припинилося зовсім. Виробництво сталі у червні залишилося незмінний у порівнянні із попередніми місяцями 2024 року та становить 735 тис. т. Виробництво чавуну скоротилося на 4% до 629 тис. т. Виробництво сталі зросло на 37% до 3,87 млн т. Залізної руди було видобуто 3,3 млн т. Відповідно, з цього варто зробити

висновок, що потреба у сталі більш-менш відповідає виготовленню, виробництво чавуну скоротили, оскільки збільшили видобуток залізної руди, яка необхідна для експорту. Основними споживачами залізної руди є Китай, Польща, Словаччина.

5. Аграрний сектор. Станом на 24 лютого 2023 року збитки та збитки агросектору України оцінюють у 40,2 млрд доларів. При цьому сума збитків склала 8,72 мільярда доларів, а загальний збиток – 31,5 мільярда доларів. Збитки включають часткове або повне знищення машин та обладнання, складських приміщень, худоби, рибальства та аквакультури, багаторічних насаджень, а також викрадені виробничі ресурси та продукти. Найпоширенішою причиною загальних збитків було пошкодження машин та обладнання, на другому місці – крадіжка виробничого обладнання та пошкодження складських приміщень. Втрати від війни в першу чергу включають скорочення виробництва (наприклад, незібраного врожаю), закупівельних цін (через збої в експортній логістиці) та зменшення додаткових виробничих витрат (наприклад, добрив, добрив тощо), включаючи втрату доходу для українців фермери та агробізнеси.

Висновки. Отже, комплексний аналіз різновидів збитків, яких зазнала українська економіка, досить суттєвий, оскільки необхідно докласти чималих зусиль для їх усунення. Україна потребує залучення іноземного капіталу, налагодження партнерства, розвитку науки, яку можна використовувати задля збереження врожаю, пришвидшення видобутку металів тощо. Лише для відновлення інфраструктури необхідні мільйони доларів, тому досить важливо: підтримувати малий та середній бізнеси усіма можливими способами, залучати іноземні інвестиції, впроваджувати новітні технології в аграрну галузь, а також в загальному стимулювати розвиток ІТ-сфери, забезпечити громадянам соціальний захист та підтримку.

**УПРАВЛІННЯ ДЕПОЗИТНОЮ ПОЛІТИКОЮ
КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ**

Дементович Богдана Романівна,
магістр
Русіна Юлія Олександрівна,
к.е.н., доцент,
Київський національний університет
технологій та дизайну
м. Київ, Україна

Вступ. Депозитна політика банку вважається дійсно ефективною, якщо вона досягає балансу між трьома ключовими аспектами:

1. Раціональність та прибутковість у використанні ресурсів базується на ефективному розпорядженні залучених депозитів, для максимізації прибутку, не наражаючись на надмірні ризики. Це процес передбачає ретельний аналіз та оптимізацію процентних ставок, строкових структур, комісій та інших умов депозитних продуктів.

2. Ефективність продажів депозитних продуктів ґрунтується на чіткому розумінні потреби та очікування клієнтів, щоб пропонувати їм депозитні продукти, які відповідають їхнім потребам. Даний аспект передбачає ефективну маркетингову стратегію, кваліфікований персонал та зручний доступ до депозитних продуктів.

3. Забезпечення відповідного рівня ліквідності, дохідності та ризику. Банк має постійно дбати про збереження балансу між ліквідністю, дохідністю та ризиками депозитного портфеля. Це потребує ретельного моніторингу та диверсифікації депозитних ресурсів, а також використання ефективних інструментів управління ризиками.

4. Формування конкурентних переваг. Успішна депозитна політика не лише збалансовує вищезазначені аспекти, але й формує конкурентні переваги банку на ринку. Може включати в себе інноваційні депозитні продукти,

високий рівень сервісу, лояльні умови для клієнтів та інші фактори, які виділяють банк на тлі конкурентів [1].

Результати та обговорення. Сучасна банківська депозитна політика має включати в себе комбінацію стратегічних та тактичних дій при формуванні ресурсної бази через залучення оптимального обсягу грошових коштів через реалізацію депозитних продуктів. Головними цілями є забезпечення достатньої ліквідності, доходності та контролю ризиків, а також отримання конкурентних переваг. Отже, сучасна стратегія депозитної політики у комерційних банках вважається ключовим чинником формування та розвитку їх ресурсної бази і вимагає системного й постійного вдосконалення.

Зазначимо основні три групи факторів, що впливають на депозитну політику комерційного банку [2]:

1. Макроекономічні фактори:

- Рівень інфляції та доходи населення. Враховуючи ці показники, банк може встановити конкурентні процентні ставки на депозити, які будуть привабливими для клієнтів.
- Політика НБУ та Уряду. Банк адаптує свою депозитну політику до регуляторних норм та загальної економічної ситуації в країні.
- Соціальне середовище. Банк має розуміти потреби та очікування різних груп населення, щоб пропонувати їм відповідні депозитні продукти.

2. Внутрішні фактори:

- Якість обслуговування клієнтів. Персонал банку повинен володіти необхідними знаннями та навичками, щоб надавати клієнтам кваліфіковану консультацію та допомогу.
- Інноваційні продукти та послуги. Банку необхідно на постійній основі розширювати спектр депозитних продуктів, щоб задовольнити потреби різних клієнтів.
- Управління ризиками. Банк повинен мати чітку стратегію управління ризиками, пов'язаними з депозитною діяльністю.
- Маркетинг та реклама. Банк повинен активно просувати свої

депозитні продукти та послуги, щоб залучити нових клієнтів.

3. Заохочення клієнтів:

- Рекламні кампанії. Банк може використовувати різні рекламні канали, щоб донести інформацію про свої депозитні продукти до потенційних клієнтів.
- Додаткові послуги. Банк може пропонувати клієнтам, які розміщують депозити, додаткові безкоштовні послуги, такі як банківські рахунки, онлайн-банкінг тощо.
- Зручне розташування відділень. Банк відкриває свої відділення в місцях, які зручні для клієнтів.
- Гнучкий графік роботи. Банк повинен встановити графік роботи своїх відділень, який буде зручним для більшості клієнтів [3].

У формуванні депозитної політики комерційний банк може використовувати різні методи, які поділяються на цінові та нецінові. Розглянемо їх:

Цінові методи передбачають використання процентної ставки за депозитами як головного інструменту в конкурентній боротьбі за кошти клієнтів. Підвищення ставки дозволяє залучити додаткові ресурси, тоді як зниження чи утримання ставки відбувається при перенасиченні банку ресурсами або відсутності прибуткових напрямків для їх розміщення.

Нецінові методи включають різноманітні способи заохочення клієнтів, які не пов'язані зі зміною процентної ставки. До нецінових методів належать рекламні кампанії, підвищення якості обслуговування, розширення асортименту банківських продуктів і послуг, розробка програм лояльності, відкриття відділень у місцях з високою клієнтською активністю, а також адаптація операційного часу роботи відділень відповідно до потреб клієнтів [4].

На теперішній час основними проблемами, що пов'язані із залученням депозитів в Україні, можна визначити: невизначеність щодо майбутнього, зниження доходів населення, зменшення процентних ставок за банківськими вкладками, високий рівень оподаткування процентного доходу, а також значний

обсяг готівки в обігу. Однак, попри ці труднощі, на сучасному етапі розвитку банківської системи модернізація депозитної політики повинна ґрунтуватися на постійному аналізі ринку депозитних ресурсів, адаптації до умов його функціонування та встановленні банками відповідних процентних ставок з метою подальшого інвестування в реальну економіку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рисін В. В. Складові елементи ефективної ресурсної політики комерційного банку / В. В. Рисін // Регіональна економіка. 2009. № 3.
2. Тертична Н. В. Удосконалення механізму формування депозитної політики в банках України. Науковий вісник ЛНАУ. 2009. № 6. С. 141-147.
3. Васильєва А. С. Особливості депозитної політики комерційного банку у сучасних умовах / А. С. Васильєва, Н. В. Нікуліна // Фінанси та кредит. -2011. - №40. - С. 42-52.
4. Матвійчук Н. М. Проблеми оподаткування депозитів в Україні. Актуальні проблеми природничих і гуманітарних наук : матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф., 15 груд. 2020 р. Луцьк, 2020. С. 37–39.

ЗМІНИ В СТРУКТУРІ ЗОВНІШНІХ ДЕРЖАВНИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Дерба Володимир Степанович,
Магістр
Національний університет “Львівська політехніка”
м. Львів, Україна

Вступ. Зовнішні державні запозичення виступають в якості глобальної проблеми, що зачіпає інтереси більшості світових держав, у тому числі й України. На протязі тривалого часу на обсяги та динаміку зовнішніх запозичень нашої держави впливають різноманітні зовнішні чинники, що зумовлені фінансовим становищем на міжнародному рівні та зниженням рівня економічної активності внаслідок повномасштабної військової агресії Росії проти України. У той же час, існує ціла низка загроз внутрішнього характеру, що полягає у недостатності інвестування та дефіциті державного бюджету, внаслідок чого стримуються трансформаційні процеси в економіці країни. Зменшення рівня впливу таких загроз напряму залежить від обсягів фінансування України.

Ціль роботи: проведення аналізу змін в структурі зовнішніх державних запозичень підприємств України під час війни.

Матеріали та методи. Для досягнення цілей роботи нами використано статистичну інформацію Міністерства фінансів України, наукові статті та публікації вітчизняних дослідників і фахівців у сфері економіки. У процесі проведення дослідження застосовано наступні методи наукового пізнання: діалектичний, системний, комплексного аналізу теоретичних та практичних аспектів утворення, управління та змін у структурі державного боргу, аналізу та синтезу, групування, статистичного аналізу, графічного зображення тощо.

Результати та обговорення. На протязі всього періоду існування людства спостерігається негативний вплив різноманітних епідемій, стихійних лих та війн, внаслідок чого держави були вимушені запроваджувати надзвичайні

заходи у сфері провадження державної фінансової політики, швидко підвищуючи обсяги державного бюджету, що супроводжувалося стрімким накопиченням боргових зобов'язань. Боргові зобов'язання, які нагромаджуються після закінчення активних воєнних дій, значно менше впливає на показники економічного зростання та інфляційні процеси, аніж борги, що нагромаджені в мирний час [2, с. 85].

Відповідно до прогнозів міжнародного валютного фонду, у 2024 році обсяги фінансування державного бюджету України, що включають дефіцит та погашення заборгованості, складатиме більше 42 млрд. дол. США [4]. До ключових джерел фінансування державного бюджету нашої держави, починаючи з 24 лютого 2022 року, можливо віднести кредити від міжнародних фінансових інституцій, випуск військових облігацій, отримання двосторонніх кредитів та грантів. В сучасних умовах переходу економічної системи держави до військової обстановки має місце обмеження урядових можливостей для фінансування потреб державного бюджету, що мають здійснюватися за рахунок податків, значною фізичною руйнацією виробничого економічного потенціалу та трудових ресурсів. У цьому зв'язку спостерігається зміщення джерел фінансування до отримання кредитів, отримання міжнародної допомоги від інших країн та міжнародних інституцій; підвищується значимість грантів. Саме цим обґрунтовується необхідність фінансування шляхом монетизації боргових зобов'язань держави.

Починаючи з лютого 2022 року урядом було покрито майже 50 % від загального обсягу додаткових потреб, залучивши зовнішні запозичення та гранти, 45 % - шляхом продажу державних облігацій Центральним банком, а ще 5 – за допомогою отриманих позик від комерційних банківських установ. В даному випадку простежується той факт, що наявність стабільної, стійкої, високоліквідної та добре капіталізованої національної банківської системи може відіграти більш значиму роль у рамках кредитної підтримки військової економіки та сфері державного фінансування [1].

У контексті досліджуваного питання доцільно звернути особливу увагу на

зміни в структурі зовнішніх державних запозичень, що відбулися за період з 24 лютого 2022 року. Так, станом на 31 січня 2022 року сукупний розмір зовнішнього боргу складав 1 363,70 млрд. грн. При цьому, станом на 31 травня 2024 року такі показники сягають 4 161,46 млрд. грн., що свідчить про збільшення обсягів зовнішньої заборгованості на 67,23 % [3]. Більш детально зазначені зміни представлено на рис. 1.

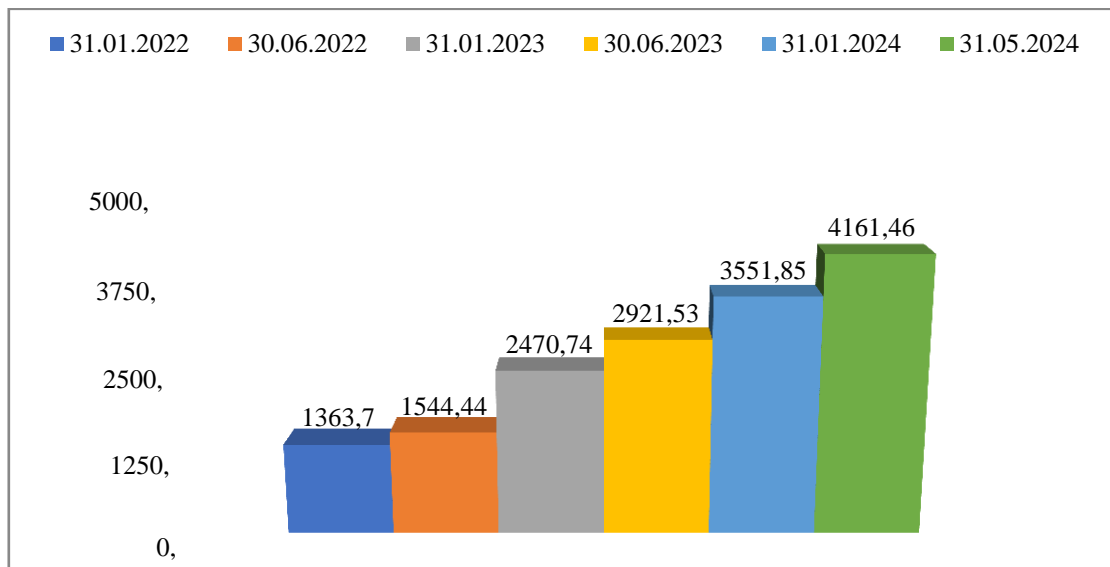


Рис. 1. Зміни у структурі зовнішніх запозичень України (2022-2024 рр.)

У розрізі категорій, за якими сформовано загальний розмір зовнішнього боргу України, то до них віднесено п'ять наступних видів: 1) заборгованість за позиками, одержаних від міжнародних фінансових організацій, якими є NEFCO, Європейський банк реконструкції та розвитку, Європейський інвестиційний банк, Європейський Союз, Міжнародний банк реконструкції та розвитку, Міжнародний Валютний Фонд та Фонд чистих технологій; 2) заборгованість за позиками, одержаними від органів управління іноземних держав (Велика Британія, Італія, Канада, Німеччина, Польща, Росія, Сполучені Штати Америки, Франція та Японія; 3) заборгованість за позиками, одержаними від іноземних комерційних банків, інших іноземних фінансових установ: Cargill, Chase Manhattan Bank, Credit Agricole Corporate and Investment Bank та Deutsche Bank; 4) заборгованість за випущеними цінними паперами на зовнішньому ринку протягом 2013-2021 років; 5) заборгованість перед Міжнародним Валютним

Фондом, яку не віднесено до жодних із вище представлених категорій [3].

Висновки. Після 24 лютого 2022 року спостерігається значне зростання обсягів заборгованості України за зовнішніми державними запозиченнями. У разі неефективного провадження управлінської діяльності у досліджуваній сфері та обслуговування державної заборгованості можуть настати негативні наслідки, що полягають у посиленні ефекту від економічної кризи та неможливості виконання державою прийнятих на себе зобов'язань. З метою запобігання настанню таких наслідків існує потреба у спрямуванні певної частини позикових коштів та грантів на погашення існуючої зовнішньої заборгованості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Данилишин Б. Де взяти фінансові ресурси для підтримки військової економіки і оборони. Економічна правда. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/05/16/687087/>. (дата звернення: 14.07.2024).
2. Кобернюк Д. А. Підтримка державного бюджету України шляхом залучення зовнішніх державних запозичень в умовах війни. *Modern ways of solving the latest problems in science*. № 27. 2022. С. 85-86.
3. Міністерство фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua/uk/derzhavnij-borg-ta-garantovanij-derzhavju-borg>. (дата звернення: 14.07.2024).
4. Шварц Д. МВФ: Україна потребує 42 млрд. доларів підтримки у 2024 році. URL: <https://www.dw.com/uk/mvf-ukraina-potrebue-42-mlrd-dolariv-budzetnoi-pidtrimki-u-2024-roci/a-68863670>. (дата звернення: 14.07.2024).

ГРАНТИ ДЛЯ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЇЇ РОЗВИТКУ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Кобеля-Звір Мар'яна Ярославівна,
кандидат економічних наук,
доцент кафедри підприємництва, торгівлі та логістики
Львівський торговельно-економічний університет
м. Львів, Україна

Вступ. Аналіз структури економіки різних країн світу наочно доводить: частка переробної промисловості у ВВП чітко корелюється з бідністю або заможністю цих держав. В Україні даний показник зараз не дотягує до 10%. Щоб стати заможною державою, його треба подвоїти. Розвиток переробної промисловості України є надзвичайно важливим в умовах війни та післявоєнний період, адже ця галузь забезпечує реалізацію ключових інтересів країни: зайнятість, економічна безпека, доходи бюджету й обороноздатність, економічна євроінтеграція.

Мета роботи. Метою роботи є аналіз грантових програм для розвитку переробної галузі України в умовах війни та повоєнний час, виявлення специфіки та пріоритетів грантодавців, а також окреслення основних бар'єрів в отриманні грантової підтримки суб'єктами господарювання переробної галузі.

Матеріали та методи. Досліджуючи дану тему ми зверталися до нормативно-правових актів, конкурсної документації фондів та грантових програм, а також до публікацій науковців. Методи, які були застосовані під час дослідження: опис аналіз, узагальнення, індукція, дедукція, пояснення, класифікація, а також системний та функціональний тощо.

Результати та обговорення. Подолання основних бар'єрів, які перешкоджають потенційним грантоотримувачам ефективно використовувати грантові інструменти, значно підвищить шанси на розвиток та зміцнення переробної галузі України навіть в умовах війни. Це стане можливим завдяки інструментам міжнародної технічної допомоги, урядових програм та інших грантодавців, які активно сприяють цьому процесу.

Після початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації на територію нашої держави та зазнавання у зв'язку з цим неймовірних збитків суб'єктами господарювання всіх сфер в Україні був розроблений План розвитку переробної галузі.

План створення переробної промисловості України, прийнятий у 2022 році, складається з наступного: 1) точки докладання зусиль: де найбільший потенціал створення переробної промисловості; 2) інструменти та механізми для створення переробної промисловості; 3) швидкі кроки, які доцільно зробити в короткотерміновій перспективі; 4) потреба в грошах та джерела фінансування; 5) оцінка економічного ефекту; 6) імплементація плану. Залучення грантових інструментів відіграє надважливу роль у реалізації Плану розвитку переробної галузі України.

Переробними вважаються підприємства, які належать до Секція С КВЕД – 2010. Ця секція включає процеси фізичного або хімічного перероблення матеріалів, речовин або компонентів з метою випуску нової продукції, хоча ці процеси не можуть бути застосовані як єдиний універсальний критерій для визначення виду виробництва. Перероблені матеріали, речовини або компоненти одержують із сировини, такої як продукція сільського, лісового та рибного господарства, добувної промисловості та розроблення кар'єрів, продукція інших галузей переробної промисловості. Суттєве змінювання, відновлення або реконструкцію товарів зазвичай вважають діяльністю з перероблення.

У липні 2022 року уряд запустив програму грантів для розвитку переробних підприємств.

1. Програма «Робота» для створення переробних підприємств передбачала залучення до 8 млн гривень для старту чи розвитку виробництв із перероблення. Так, для першої тисячі заявників держава співфінансувала 70% від вартості проекту, решту оплачували отримувачі. Отримати від держави грант на 8 млн грн мав можливість бізнес, який уже працює або ж новостворений. Грантоотримувачами могли бути суб'єкти господарювання

різних організаційно-правових форм: фізичні особи-підприємці, юридичні особи. Кошти можна було спрямувати на придбання обладнання для створення або збільшення виробничих потужностей переробних підприємств, зокрема виробництва меблів, будматеріалів, одягу, фурнітури, ліній металообробки, аграрного перероблення тощо. Грантові ресурси можна було витратити й на доставлення та налаштування обладнання.

Мета цієї грантової підтримки - збільшити частку переробної продукції, зокрема в експорті. Ця грантова програма діяла до 31 березня 2023 року. Наразі вона призупинена. Очікується оновлення нормативної бази та відновлення її дії. Як повідомило Міністерство економіки України, за Програмою «Робота» держава інвестувала у розвиток бізнесу 4 млрд гривень. На розвиток переробних підприємств видано 455 грантів на 2,4 млрд гривень.

2. Програма USAID з аграрного і сільського розвитку (АГРО) надасть 367 млн грн для співфінансування проектів із підтримки перероблення зернових, олійних та бобових культур. *Конкретні заходи можуть включати:* сприяння створенню осередків розвитку регіональних переробних потужностей зернових, бобових та олійних культур; виготовлення партій продукції з високою доданою вартістю; залучення ММСП до розвитку горизонтального та вертикального партнерства; започаткування та/або диверсифікація перероблення, підвищення продуктивності переробних потужностей; впровадження кращих практик, стандартів контролю якості на різних етапах перероблення продукції; започаткування або диверсифікація виробництва біоетанолу, твердого біопалива з відходів перероблення зерна. *Очікувані результати:* запровадити не менше ніж дві нові технології доробки/перероблення зерна; збільшити кількість робочих місць; для нових переробних підприємств, створених у межах проекту, - досягти планових показників виробництва; для переробних підприємств, які вже працюють, - збільшити обсяги виробництва на 20%, розширити асортимент виробництва на 25%, збільшити обсяги продажів на 10% у перший рік.

3. Програма USAID «Конкурентоспроможна економіка України»

(КЕУ) надає гранти українським переробним МСП – підприємствам приватної форми власності для підтримки інноваційної трансформації та розвитку. Зокрема, гранти підтримуватимуть МСП у діяльності, яка сприяє виробництву інноваційних продуктів, модернізації виробництва, скороченню ручної людської праці у поєднанні зі створенням більш висококваліфікованих робочих місць, підвищенню енергоефективності та ефективності використання інших ресурсів (наприклад, води) та поводження з відходами (наприклад, зменшення відходів, їх перероблення), підвищенню відповідності стандартам охорони навколишнього середовища, ощадливому виробництву та у подібних видах діяльності, які сприяють побудові технологічної, сучасної, цифрової переробної промисловості, імпортозаміщенню на українському ринку та/або експорту української продукції для заповнення ніш, які раніше займала російська та білоруська продукція, локалізації виробництва товарів, потрібних для відбудови. В межах цієї програми USAID КЕУ очікує надати гранти підприємствам переробної промисловості.

Проаналізувавши конкурсну документацію цих грантових програм, можна дійти висновку, що отримання гранту залежить від кількох факторів, серед основних: хороша ділова репутація заявника, відповідність критеріям прийнятності, якість розробки проектної пропозиції. Зважаючи на це, можна виділити ряд перепон потенційних грантоотримувачів переробної галузі на шляху до отримання гранту.

1. Неідеальна ділова репутація заявників. Під час оцінювання грантових пропозицій представники фондів ретельно перевіряють ділову репутацію заявника. Її вивіряють за критеріями: корупційні дії; наявність судових справ, зокрема кримінальних проваджень, у яких отримувач є обвинуваченим, підозрюваним або засудженим; відкриті виконавчі провадження, у яких отримувач є боржником; наявність справи про банкрутство; наявність податкового боргу; арешт майна; шахрайство; санкційні списки. Як показала практика розгляду грантових пропозицій у Програмі «Робота» в 2022-2023 рр., трапляється, що заявник переконаний у відсутності

негативних факторів, але у відповідних базах містяться відомості про протилежне. А тому заявникам, щоб пересвідчитися, що ділова репутація відмінна, перш ніж подавати заявку на участь у грантовому конкурсі, рекомендуємо перевірити відповідність і правдивість інформації про себе в нижченаведеному переліку основних реєстрів, якими також користуються експерти при прийнятті рішень про видачу грантів: електронний кабінет платника – перевірка боргів по податках, єдиний реєстр боржників, єдиний державний реєстр виконавчих проваджень, стан розгляду справ, єдиний державний реєстр підприємств і організацій України, реєстр платників податку на додану вартість, державний електронний інформаційний ресурс МВС, в якому обробляється інформація з питань судимостей, єдиний державний реєстр осіб, які вчинили корупційні правопорушення, перевірка дійсності паспорта громадянина України.

2. Не відповідність критеріям прийнятності - вимогам, виконання яких є обов'язковою умовою отримання гранту. Вони можуть стосуватися: заявників, які можуть брати участь у конкурсі (їх організаційно-правової форми, терміну від дня реєстрації, виду діяльності тощо); діяльності, на реалізацію якої може бути надано фінансування; видів витрат, які можуть бути профінансованими коштом гранту (зокрема, гонорари учасників проекту, транспортні витрати, витрати на проектні заходи тощо). Щоб мати високі шанси на отримання грантової підтримки від донорів, представникам бізнесу необхідно ретельно вивчати конкурсну документацію та не ігнорувати суттєвих умов отримання гранту, як-от допустимої проектної діяльності, видів витрат, виду та розміру власного внеску тощо.

3. Складність в оформленні проектної пропозиції для участі у грантових конкурсах. Робота з грантовими ресурсами передбачає кілька складових: процес пошуку релевантного гранту, адаптація потреби під обрану грантову програму та розробка аплікаційного пакета документів. На участь у грантовій програмі необхідно надіслати проектну документацію, що складається з описової, фінансової частини, а також додатків. Ідея проекту та

пакет документів підлягають конкурсному відбору. Щоб претендувати на грант, необхідні навички фандрейзингу та грантрайтингу. Ними опанувати можна на спеціалізованих навчаннях. А тому дієвим методом для подолання цього бар'єру є проведення зустрічей-навчань практичного спрямування за участі представників фондів, програм та бізнесу. А суб'єктам господарювання, які прагнуть системно користуватися грантовим фінансуванням, варто заручитися підтримкою консалтингових компаній та дорадчих служб або ж запровадити посаду фахівця з залучення грантових ресурсів у штатному розкладі підприємства.

Висновки. За умови подолання зазначених бар'єрів як основних, що відділяють потенційних грантоотримувачів від ефективного використання грантових інструментів, переробна галузь України має високі шанси на розвиток та зміцнення навіть в умовах війни. Адже запропоновані інструменти міжнародної технічної допомоги, урядових програм та інших грантодавців всіляко сприяють цьому процесу. Можна вказати на ряд потенційних перспектив для переробної галузі в найближчому майбутньому: зростання кількості переробних підприємств, зміцнення малих та середніх суб'єктів господарювання цієї галузі, масштабування виробництв, посилення експертного потенціалу, розширення асортименту продукції, впровадження інноваційних рішень у бізнес-діяльність, оптимізація, покращення бізнес-процесів тощо.

ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЛЮДСЬКИХ РЕСУРСІВ У СВІТОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Кравченко Олена Олексіївна,
к.е.н., доцент
Кушніренко Денис Олександрович,
Аспірант
Черкаський національний університет
ім. Б. Хмельницького

Вступ. Питання розвитку людських ресурсів є визначальним і ключовим у світовому господарстві. Розвиток людських ресурсів, як процес переходу від одного якісного стану до іншого за рахунок зміни людського капіталу, відбувається неоднаково у країнах, сферах господарювання, ринках та серед пересічних людей, що обумовлює загострення проблем і суперечностей які призводять до конфліктів, соціально-економічних диспропорцій, криз, регресу та війн. І задля забезпечення бажаного спрямування світогосподарського розвитку людства у сучасних умовах глобалізації економіки необхідним постає свідоме управління розвитком людських ресурсів.

У сучасному світі в цілому сформована система управління розвитком людських ресурсів, яка складається із різного роду суспільних інститутів (політичні, економічні, правові, соціальні – у сферах власності, державного управління, освіти, виробництва, обміну, рекреації і т. д.), кожний з яких має власне інституційне середовище та інституційну структуру.

Але існуюча система управління розвитком людських ресурсів у світовому господарстві є неоднорідною й має різні форми на мега, макро, мезо та мікрорівнях. В залежності від географічних, історичних, економічних та політичних умов, культури і традицій, країни формують власні національні системи освіти, професійної підготовки, перепідготовки та працевлаштування, застосовуються різні стандарти та соціальні гарантії, а також суттєво відрізняються умови на ринках праці та суспільні цінності. І не дивлячись на наявність міжнародних організацій, регіональних союзів, міжнародних угод,

міжнародного поділу праці та гомогенізації суспільства, система управління розвитком людських ресурсів у світовому господарстві на сучасному етапі розвитку людства не є глобальною, проте вже не може обійтися без загальноцивілізаційної координації і вимагає поширення співробітництва, спільного керування і втручання глобальних інститутів [1].

Метою роботи є дослідження основних аспектів оптимізації системи управління розвитком людських ресурсів та можливості шляхи її вирішення. Варто зазначити, що розвиток людських ресурсів може мати як позитивні так і негативні ознаки та наслідки для суспільства (у виробництві, економіці, екології, культурі). Відповідно управлінські зусилля треба спрямовувати на позитивний та корисний для суспільства розвиток людських ресурсів (конструктивний, прогресивний, результативний, ефективний, стійкий, сталий, гармонійний, збалансований). Проте цей напрям управлінської діяльності буде відбуватися лише при свідомому якісному керуванні заходами у сфері розвитку людських ресурсів на ґрунтовно розробленій науковій основі.

Результати та обговорення. Сучасна існуюча система управління розвитком людських ресурсів у світовому господарстві реалізується на різних управлінських рівнях суспільними інститутами які здійснюють збагачення людського капіталу.

На мегарівні система управління розвитком людських ресурсів функціонує на основі міжнародної співпраці країн, де провідну роль відіграють міжнародні організації. Насамперед це структури Організації Об'єднаних Націй (ООН): Економічна і соціальна рада (ЕКОСОП), Програма розвитку ООН (ПРООН), ООН з питань освіти, науки й культури (ЮНЕСКО), Міжнародна організація праці (МОП), Конференція ООН з торгівлі й розвитку (ЮНКТАД), Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), Фонд ООН у галузі народонаселення (ЮНФПА), Фонд ООН для допомоги дітям (ЮНІСЕФ), Фонд розвитку для жінок (ЮНІФЕМ), Всесвітня туристська організація (ВТО), а також такі впливові міжнародні організації як Організація економічного співробітництва й розвитку (ОЕСР), Міжнародна асоціація розвитку (МАР),

Міжнародна організація з міграції (МОМ), Світова організація інтелектуальної власності (СОІВ), Міжнародна організація із стандартизації (ІСО) та неурядові організації (наприклад, Римський клуб, Міжнародна асоціація економічних наук, Міжнародний олімпійський комітет, Всесвітня рада церков, Міжнародний комітет Червоного Хреста тощо). На основі міжнародних угод та заходів реалізації національних політик, у світовій економіці здійснюється: керування міжнародного руху людських ресурсів, капіталу, виробництва та інформації; формування систем оплати праці; уніфікація систем стандартів та сертифікація; визнання, нагороди та підтримка людських ресурсів урядами й різними установами (фондами, провідними навчальними закладами, світовими лідерами, транснаціональними корпораціями) у вигляді присвоєння розрядів, кваліфікації, наукових ступенів, вчених звань, членства, найменування, а також видачі ліцензій, дозволів, наданні грантів, премій, винагород, допомоги, спонсорства тощо.

На макрорівні система управління розвитком людських ресурсів є складовою загальнонаціональної системи управління державою. Держава як апарат політичної влади у суспільстві за допомогою суспільних інститутів спрямовує свій вплив на забезпечення якісного життя населення на території країни, що передбачає розвиток людських ресурсів у вигляді природного приросту населення, покращення рівня життя, забезпечення гідних умов праці, зайнятості, соціального захисту, освіти, охорони здоров'я, рекреації, творчості та виробництва. Проте, в залежності від стану національної економіки країни, форми заходів управління розвитком людських ресурсів і їх якість є різною. Оцінювання якості системи управління розвитком людських ресурсів на макрорівні здійснюється за допомогою аналізу економічних результатів господарювання країни та шляхом порівняння її міжнародного рейтингу за показниками людського розвитку. Так, динаміка українського національного виробництва, демографічної ситуації, масштабів міжнародної трудової міграції, інноваційної активності, темпів зростання заробітної плати, основних показників ринку праці, стану охорони здоров'я, соціального забезпечення,

освіти та навколишнього природного середовища свідчать про неефективність вітчизняної системи управління розвитком людських ресурсів [1; 2]. Це підтверджується і рейтингом України у провідному світовому показнику людського розвитку – індексі людського розвитку (ІЛР), який враховує індекс тривалості життя, індекс рівня освіченості та індекс скоригованого реального ВВП на душу населення

На мезорівні система управління розвитком людських ресурсів набуває індивідуальних форм притаманних властивостям національної економіки та особливостям регіональної політики. Наприклад, в Україні розроблена власна методика оцінки індексу людського розвитку, яка дозволяє визначити рейтинг кожної області як за загальним рівнем людського розвитку, так і за окремими його складовими [4]. Безпосередньо заходи управління розвитком людських ресурсів у регіонах, на товарних ринках та галузях здійснюють органи місцевого самоврядування, міністерства, відомства, виробничі об'єднання, асоціації, спілки, громади, профільні організації та інші суб'єкти мезоекономічної інфраструктури.

На мікрорівні систему управління розвитком людських ресурсів організовують власники та менеджери, які здійснюють управління розвитком персоналу. А заходи управління розвитком персоналу передбачають: маркетинг персоналу, професійну адаптацію, мотивування, оцінювання, підвищення кваліфікації, роботу з кадровим резервом, професійне просування, виведення персоналу із виробничого процесу.

На особистісному рівні система управління розвитком людських ресурсів формується двома складовими. Перша – це заходи які людина здійснює вимушено внаслідок суспільного впливу (освіта, підтримка стану працездатності, опанування інформації тощо). А друга – це заходи саморозвитку з власної ініціативи спрямовані на збагачення людського капіталу. Другу складову управління власним розвитком, людина здійснює самотійно, але у межах можливостей і бажань під впливом чинників та суб'єктів інших середовищ. Внаслідок складності й багаторівневості, сучасна

система управління розвитком людських ресурсів у світовому господарстві не є чітко структурованою, знаходиться у трансформаційному стані й залежить від подальшого спрямування загальноцивілізаційного розвитку.

Оптимізації системи управління розвитком людських ресурсів у світовому господарстві заважають такі взаємосуперечні та навіть взаємовиключні прагнення людей, організацій, регіонів та країн як: отримати владу, зберегти конкурентоспроможність, акумулювати ресурси, постійно підтримувати високі темпи економічного зростання, забезпечити власну безпеку, покращити екологічний стан території свого існування, мінімізувати видатки на розвиток, зменшити тривалість періоду окупності інвестицій у людський капітал, отримати для себе позитивні наслідки від міграційного руху, узгодити нормативну базу та стандарти тощо [4].

Висновки. На нашу думку, першим кроком на шляху формування та реалізації заходів позитивного розвитку та оптимізації людських ресурсів може бути конструювання науково-методичних основ механізму управління розвитком людських ресурсів, який повинен враховувати: структуру та умови середовища, функції, методи, принципи та зміст заходів розвитку, а також їх спрямування, на засадах провідних надбань економіки, психології, соціології та менеджменту.

Так, у будь-якому середовищі світового господарства є керуюча система (яка може бути представлена власниками ресурсів, менеджерами, органами державного управління або виборчими органами) та керована система (сукупність підпорядкованих суб'єктів впливу – людські ресурси та виробничі й соціально-економічні відносини між ними). У площині управління людськими ресурсами керуюча система здійснює управлінський вплив на керовану для забезпечення розвитку останньої у обраному напрямку. Відповідно це відбувається за рахунок реалізації функцій, методів і принципів розвитку людських ресурсів. Усі функції, методи і принципи розвитку людських ресурсів між собою взаємопов'язані й відмова від якогось із них або недостатнє врахування, знижує якість процесу управління розвитком людських ресурсів.

На нашу думку, стратегічними орієнтирами спрямування заходів управління розвитком людських ресурсів є: якісне відтворення людських ресурсів (просте та розширене), покращення рівня життя людини, дбайливе відношення до середовища існування, піклування та розпорядництво іншими ресурсами, забезпечення порядку у суспільстві, визначення та встановлення відповідальності, забезпечення позитивних результатів розвитку, проектування розвитку з урахуванням часу, творчість, безпечне опанування і розширення ноосфери, розкриття та реалізація генетично обумовленого потенціалу людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балабанова Л. В., Сардак О. В. Управління персоналом: підручник. К. : Центр навчальної літератури, 2011. 468 с.
2. Брич В., Борисяк О., Білоус Л., Галиш Н. Трансформація системи управління персоналом підприємств: монографія / В. Брич, О. Борисяк, Л. Білоус, Н. Галиш. Тернопіль: ВПЦ «Економічна думка ТНЕУ», 2020. 212 с.
3. Гуріна О. В., Кишковська О. Л., Скрипник К. М. Моделі і методи управління персоналом в умовах кризи. Ефективна економіка. 2019. № 12. URL: <http://www.economy.nayk>.
4. Шостак Л. В., Болобан Є. О. Зарубіжний досвід управління персоналом. Приазовський економічний вісник. Випуск 3(08). 2018. с. 94-99. URL : http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/3_08_uk/20.pdf

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОПОДАТКУВАННЯ ПОДАТКУ НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ В УКРАЇНІ

Міренков Андрій Олександрович
магістр з обліку і аудиту
Київського національного економічного
університету імені Вадима Гетьмана

Сучасна податкова система є основним інструментом фіскальної політики, що впливає на розподіл державних ресурсів, стимулює економічну активність суб'єктів господарювання та формує доходи бюджету.

Проблеми в чинній податковій системі призводять до економічних викликів, тінізації економіки та погіршення соціально-економічного становища населення.

Враховуючи складну ситуацію воєнного часу, міжнародну конкуренцію та необхідність фіскальної стабільності, дослідження та вдосконалення податкової системи залишається важливим завданням для подальшого розвитку України. Сьогодні Україна входить до переліку країн з найбільш складною та непривабливою податковою системою.

Цей рейтинг був підготовлений американським фондом «1841» [1] і має назву «Tax Hells Index 2023». Україна в цьому рейтингу посідає четверте місце, але варто зазначити, що згідно зі звітом фонду, ця оцінка базується на даних за 2021 рік, тобто до початку військового вторгнення росії на Україну.

Відсутність прозорості в управлінні податковими накладними створює серйозні проблеми для добросовісних платників податків та створює умови для корупційних дій. Ці проблеми суттєво підкреслюють необхідність системних змін та ефективних стратегій для покращення адміністрування податків та забезпечення стабілізації надходжень до державного бюджету, особливо тих, що пов'язані з податком на додану вартість (ПДВ).

ПДВ визначається як непрямий податок, який автоматично включається в ціну товарів і послуг та сплачується кінцевим споживачем [2].

Такий фіскальний механізм означає, що кошти, зібрані продавцем, перераховуються до державного бюджету і сприяють фінансуванню різних державних відомств і програм [3].

У сучасних економічних умовах непрямі податки виконують дві функції. По-перше, вони є основним джерелом надходжень до державного бюджету та забезпечують необхідні фінансові ресурси для реалізації соціально-економічних ініціатив. Однак важливо підкреслити, що ці податки також мають потенціал позитивного впливу на економічні процеси.

Непрямі податки можуть впливати на поведінку споживачів, стимулювати або стримувати певні ринкові тенденції та вирішувати питання соціальної справедливості. Таким чином, ПДВ не лише забезпечує фінансову стабільність держави, але й слугує засобом динамічного реагування на зміну ринкової кон'юнктури та суспільних потреб.

Аналіз доходів державного бюджету України дає можливість розглядати економічну ситуацію як живий організм, розкривати його внутрішні процеси та прогнозувати його вплив на загальний розвиток країни.

Обсяги доходів від сплати ПДВ відображаються в частині внутрішніх податків на товари та послуги. В свою чергу доходи від сплати ПДВ поділяються на:

- податок на додану вартість з вітчизняних товарів (з урахуванням бюджетного відшкодування);
- податок на додану вартість з імпортованих товарів.

З метою оцінки обсягів отриманих доходів від сплати ПДВ та визначення їх в табл. 1 проведено аналіз динаміки та структури ПДВ в частині внутрішніх податків та загальної системи оподаткування.

Таблиця 1

Аналіз динаміки та структури ПДВ в частині внутрішніх податків на товари та послуги в Україні за 2020 -2023 рр.

№	Податок	2020		2021		2022		2023	
		Абс. зн	%	Абс. зн	%	Абс. зн	%	Абс. зн	%
1	Внутрішні податки на товари та послуги	538896,2	63,3	698940,4	63,1	569353,8	59,9	748143,9	62,2
1.1	Акцизний податок з вироблених в Україні підакцизних товарів	80449,3	9,5	82858,4	7,5	60699,1	6,4	92583,9	7,7
1.2	Акцизний податок з ввезених в Україну підакцизних товарів	57846,9	6,8	79592,8	7,2	41653,8	4,4	74762,7	6,2
1.3	Податок на додану вартість з вітчизняних товарів (з урахуванням бюджетного відшкодування)	126486,6	14,9	155774,8	14,1	213948	22,5	214639,3	17,8
1.4	Податок на додану вартість з імпортованих товарів	274113,5	32,2	380714,4	34,4	253053	26,6	366158	30,42
	Всього	851115,6	100	1107090,9	100	949764,4	100	1203544,1	100

Джерело: розраховано автором на основі даних [4]

Як свідчить аналіз, непрямі податки (ПДВ та акцизні збори) домінують у доходах державного бюджету України, складаючи 62,2% загальних податкових надходжень у 2023 році, з яких найбільша частка (47,2%) припадає на ПДВ.

Варто зазначити, що частка непрямих податків у розвинених європейських країнах є значно нижчою.

Наприклад, у Німеччині непрямі податки становлять лише 27,2%, у Бельгії - 27,5%, а у Великобританії - 36,7%. Таким чином, податкова система України має суттєві недоліки та прогалини.

Для усунення цих прогалин Україні потрібен комплексний підхід, що включає налагодження співпраці між урядом та бізнес-спільнотою, запровадження сучасних технологій та ефективних механізмів управління.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The 1841 Foundation Tax Hells Index 2023. URL: https://the1841foundation.com/wp-content/uploads/2023/10/TH-Index-2023-The-1841-Foundation_ENG.pdf
2. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>
3. Мальована Д. О., Старкова Ю. О., Шашко, М. Д. Сучасна система податків України та її основні недоліки. Юридичний науковий електронний журнал, 2021. № 11. С. 469 - 472. DOI:doi.org/10.32782/2524-0374/2021-11/120
4. Доходи державного бюджету України в 2021–2023 р. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/finance/ budget/gov/income/2023>

ОБЛІКОВІ АСПЕКТИ: ФОРМУВАННЯ ДОХОДІВ ТА ВИТРАТ ЩОДО ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

Прийдак Т. Б.

кандидат економічних наук, доцент,

Лега О. В.

кандидат економічних наук, професор,

Яловега Л. В.

кандидат економічних наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава, Україна

Облік доходів і витрат є основою фінансового управління будь-якою організацією, включаючи підприємства, які надають транспортні послуги. Зазначимо, якщо дохід від надання послуг (виручка) не може бути достовірно визначений і немає можливості відшкодування понесених витрат, дохід не визнається, а по несені витрати визнаються витратами звітного періоду. [3]. Якщо надалі сума доходу буде достовірно оцінена, то дохід визнається за такою оцінкою. Приклад. Підприємство надає послуги. На дату балансу для виконання договору, вартістю 100 тис. грн (без ПДВ) були надані послуги в обсягу 60 % загального обсягу, передбаченого договором. Витрати, понесені для виконання цих послуг склали 35000 грн (табл. 1). На дату балансу стало відомо, що: варіант 1. Є можливість достовірно визначити дохід; варіант 2. Можливі проблеми із отриманням оплати по договору, але компенсація витрат гарантована; варіант 3. Замовник не зможе розрахуватися за отримані послуги у зв'язку із воєнними діями [1].

Таблиця 1

Особливості відображення в обліку транспортних послуг

Зміст господарської операції	Дебет	Кредит	Сума, грн	Декларація, ряд. 2	Декларація, ряд. 3
Варіант 1. Визнання доходів та витрат + прибуток					
Відображені витрати, пов'язані із наданням послуг	23	63,66, 685	35000	-	-
Визнаний дохід на дату балансу, виходячи із ступеня завершеності	361	703	60000	60000	-
Здійснені витрати визнані витратами	903 (949)	23	35000	35000	-

періоду					
Варіант 2. Визнання доходів та витрат, фр=0					
Відображені витрати, пов'язані із наданням послуг	23	63,66, 685	35000	-	-
Визнаний дохід на дату балансу, виходячи в сумі понесених витрат	361	703	35000	35000	-
Здійснені витрати визнані витратами періоду	903 (949)	23	35000	35000	-
Варіант 3. Визнання витрат без доходів					
Відображені витрати, пов'язані із наданням послуг	23	63,66, 685	35000	-	-
Здійснені витрати визнані витратами періоду	903 (949)	23	35000	35000	-

Дохід, пов'язаний з наданням послуг, визнається, виходячи зі ступеня завершеності операції з надання послуг на дату балансу, якщо може бути достовірно оцінений результат цієї операції. Результат операції з надання послуг може бути достовірно оцінений за наявності наведених умов (рис. 1).

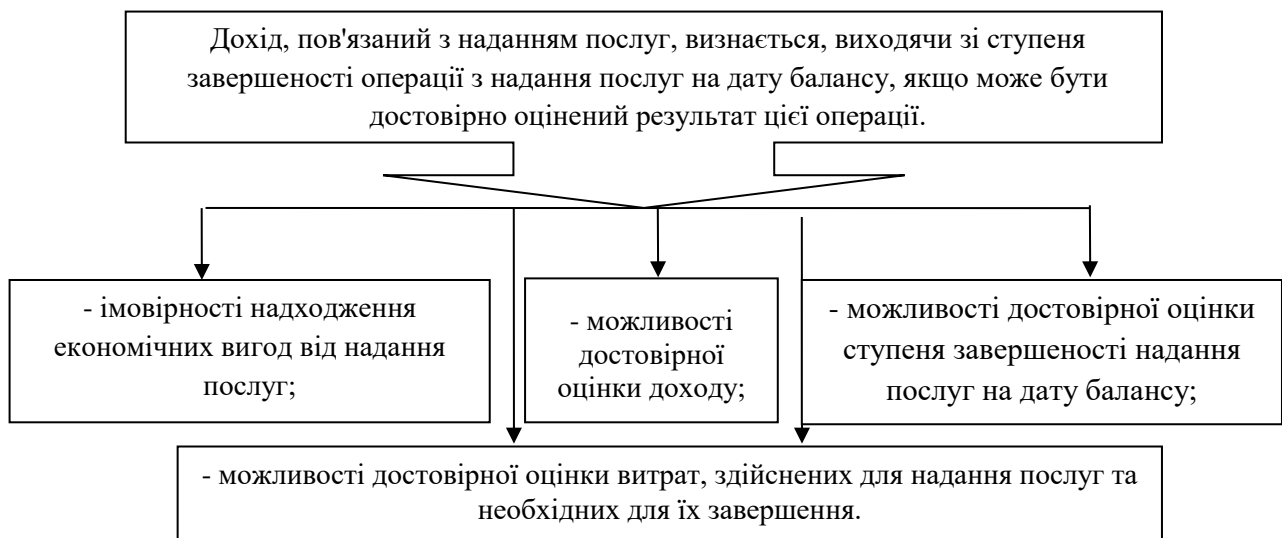


Рис. 1. Визнання доходу, пов'язаного з наданням послуг [3]

Визначення частки доходу та його нарахування на дату балансу здійснюється виключно в обліку виконавця. Визнання доходів та витрат за НП(С)БО 15 не вимагає підписання документів із контрагентом, а здійснюється на підставі бухгалтерської довідки [3]. У випадку оподатковуваних ПДВ операцій, ПЗ по ПДВ нараховуються за правилом першої події (п. 187.1 ПКУ): на дату отримання оплати; на дату оформлення документа, що засвідчує факт постачання послуг [5]. Проміжна сума доходу самостійно не формує подію для нарахування ПДВ. Приклад. За договором перевезення загальна відстань

складає 500 км. Згідно договору № 15 від 13 квітня 2024 р. відомі наступні данні: на дату балансу перевезення здійснено на 300 км. Загальна вартість послуг перевезення – 12000 грн (з ПДВ), вартість 1 км перевезення 25 грн з ПДВ. Загальна собівартість – 5300 грн, собівартість здійсненого перевезення-2000 грн [2]. Дохід, пов'язаний з наданням послуг, визнається, виходячи зі ступеня завершеності операції з надання послуг на дату балансу, якщо може бути достовірно оцінений результат цієї операції (табл. 2).

Таблиця 2

Визначення ступеня завершеності

Метод визначення ступеня завершеності	Приклад
Вивчення виконаної роботи	Дохід = вартість фіз. одиниці x кількість фіз. одиниць. Дохід = 25 грн x 300 км = 7500 грн
Визначення питомої ваги обсягу послуг, наданих на певну дату, у загальному обсязі послуг, які мають бути надані	Дохід = загальна вартість замовлення x відсоток виконання. 300 км : 500 км x 100 % = 60 % Дохід = 12000 грн x 40 % = 7200 грн
Визначенням питомої ваги витрат, яких зазнає підприємство у зв'язку із наданням послуг, у загальній очікуваній сумі таких витрат	Дохід = загальна вартість замовлення x відсоток понесених витрат 3000 грн : 5300 грн x 100 % = 57 % Дохід = 12000 грн x 28 % = 6840 грн

Сума витрат, здійснених на певну дату, включає тільки ті витрати, які відображають обсяг наданих послуг на цю саму дату [2].

Визначення частки доходу та його нарахування на дату балансу здійснюється виключно в обліку виконавця. Нарахований дохід відображається у рядку 2 Декларації з податку на прибуток. У випадку оподатковуваних ПДВ операцій, ПЗ по ПДВ нараховуються за правилом першої події (п.187.1 ПКУ): на дату отримання оплати; на дату оформлення документа, що засвідчує факт постачання послуг [5]. Проміжна сума доходу самостійно не формує подію для нарахування ПДВ.

Таблиця 3

Розрахунок ступеня завершеності

Зміст господарської операції	дебет	кредит	Сума, грн		
			Метод 1	Метод 2	Метод 3
Нарахований дохід від надання послуг, виходячи із ступеня завершеності	361	703	7500	7200	6840
Врахований ПДВ у нарахованому доході	703	643	1250	1200	1140
Нарахована заробітна плата	23	66	2100,0	21000,0	21000,0
Нараховано ЄСВ на заробітну плату	26	65	462	462	462

Списано на витрати ПММ	23	203	3140	3140	3140
Відображено собівартість послуг у відповідності до нарахованого доходу	903	23	2000	2000	2000
Нарахований дохід від надання послуги після завершення	361	703	4500	4800	5160
Врахований ПДВ у нарахованому доході	703	641	700	800	860
Зараховані податкові зобов'язання за ПДВ	643	641	1250	1200	1140
Списано собівартість послуги	903	23	3300	3300	3300

Відтак, виробнича собівартість перевезень включає прямі матеріальні витрати, прямі витрати на оплату праці, інші прямі витрати та загальновиробничі витрати. Наведена номенклатура типових статей калькуляції використовується для врахування організаційної структури транспортного підприємства, характеру та рівня організації перевезень, питомої ваги витрат у собівартості конкретного виду перевезень, а також для об'єднання декількох типових статей калькуляції в одну або для віднесення декількох статей калькуляції з однієї типової статті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Губіна І. Вантажоперевезення по Україні та міжнародні: оформлення, оподаткування облік витрат і ПММ. Практичні кейси. https://storage.7eminar.ua/content24/record/3670/Prezentatsiia_urok6_IH.pdf.
2. Губіна І. Урок 2. Облікові аспекти: формування доходів та витрат. Практичні кейси. https://7eminar.com/files/0_2021/record/1971/Prezentatsiia_Do_Uroku2.pdf.
3. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 15 «Дохід»: Наказ Міністерства фінансів України № 290 від 29 листопада 1999 р. *Верховна Рада України*. URL: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 10.15.2024).
4. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати»: Наказ Міністерства фінансів України № 318 від 31 грудня 1999 р. *Верховна Рада України*. URL: <http://www.rada.gov.ua>. (дата звернення: 10.15.2024).
5. Податковий кодекс України № 2755-VI від 02 лютого 2010 р. *Верховна Рада України*. URL: <https://cutt.ly/VwQ3CPVp> (дата звернення: 10.15.2024).

РИЗИКИ ТА ЗАГРОЗИ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Сєвідова Ірина Олександрівна

д.е.н., професор, завідувач кафедри

Сусіденко Олексій Валентинович

к.е.н., доцент кафедри

Жураківський Євген Станіславович

к.е.н., старший викладач кафедри

Харківський національний університет внутрішніх справ

Кафедра соціальних та економічних дисциплін

Вступ. Фінансово – економічна безпека є однією з важливих складових національної безпеки будь-якої держави. Економічне зростання не можливо без безпеки самої держави, що впливає на національну економіку та фінансовий сектор. До невирішених внутрішніх і зовнішніх загроз додався військовий конфлікт, що у свою чергу створює додаткові ризики для фінансової системи країни.

Ціль роботи. Виділити основні ризики та загрози фінансової безпеки держави. Описати та розглянути методи забезпечення фінансової безпеки держави. Запропонувати рекомендації по зниженню негативних наслідків у сфері фінансово-економічної безпеки України.

Матеріали та методи. З метою написання даної наукової роботи проаналізовано наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених з питань економічної та фінансової безпеки держави, а саме: О. Барановського, З. Варналія, О. Власюка, О. Єлізарова, О. Скорук та інших.

Результати та обговорення. Фінансова безпека держави - це стан національної економіки, при якому забезпечується її стійкість до внутрішніх і зовнішніх загроз, здатність функціонувати і розвиватися, підтримуючи стабільність фінансової системи. Вона включає в себе захист фінансових ресурсів країни, контроль над державним боргом, підтримку стабільності банківської системи, а також забезпечення ефективного функціонування

фінансових ринків.

Розглянемо явища і чинники, які впливають на національну безпеку у фінансовій сфері [1].

Таблиця 1.

Загроза фінансовій безпеці України

Зовнішні загрози	Внутрішні загрози
<ul style="list-style-type: none">- обмеженість доступу до міжнародних фінансових ринків;- значна залежність від експортно-імпоротної діяльності;- погіршення стану зовнішньої торгівлі, зростання дефіциту платіжного балансу, зокрема рахунка поточних операцій;- значна залежність від зовнішніх кредиторів;- вплив світових фінансових криз на фінансову систему держави;- військовий конфлікт.	<ul style="list-style-type: none">- нестабільність та недосконалість правового регулювання у фінансовій сфері;- нерівномірний розподіл податкового навантаження на суб'єктів господарювання, що зумовлює ухилення від сплати податків та відплив капіталу за кордон;- відплив капіталу за кордон внаслідок погіршення інвестиційного клімату;- низький рівень бюджетної дисципліни і незбалансованість бюджетної системи;- збільшення обсягу державного боргу;- тінізація економіки;- недостатній рівень золотовалютних резервів;- значний рівень доларизації економіки;- істотні коливання обмінного курсу національної валюти, не обумовлені дією макроекономічних факторів;- слабкий розвиток фондового ринку, зокрема в частині застосування механізмів обліку та переходу прав власності на цінні папери, а також забезпечення захисту прав інвесторів на фондовому ринку;- недостатній рівень капіталізації фінансової системи.

Зовнішні та внутрішні загрози впливають на фінансову безпеку України,

тісно взаємопов'язані і часто взаємно підсилюють одна одну. Найбільший негативний вплив зумовив військовий конфлікт на сході України, що призводить до значних витрат на оборону і відновлення інфраструктури. Це, в свою чергу, знижує інвестиційний клімат, спричиняючи відтік капіталу і зменшення іноземних інвестицій. Вимушене переселення людей з зони конфлікту створює додатковий тиск на ринок праці та соціальні програми, що підвищує бюджетні витрати і зменшує фінансову стабільність.

Методи забезпечення фінансової безпеки держави можуть бути різноманітними і охоплювати різні аспекти економічного та фінансового управління, інституційні реформи. Розглянемо детальніше основні компоненти забезпечення фінансової безпеки [2, с. 41]:

- Скорочення дефіциту бюджету шляхом зменшення державних витрат, ефективне управління державним боргом.

- Покращення роботи державних органів, реформування та незалежність судової системи, впровадження антикорупційних програм.

- Проведення монетарної політики для відновлення фінансової стабільності держави, розвитку ринку акцій та облігацій для забезпечення альтернативних джерел фінансування економіки, підтримка малого та середнього бізнесу, шляхом надання пільгових кредитів та грантів.

- Реформування енергетичної складової економічної системи, диверсифікація джерел енергії.

- Впровадження програм соціальної допомоги та створення нових робочих місць.

Висновки. Провівши дослідження, було виявлено, що фінансово-економічна безпека України знаходиться під значним тиском через комплекс ризиків, включаючи військовий конфлікт на сході, енергетичну залежність та високу корупцію. Впровадження реформ, розвиток нових галузей економіки та підвищення енергоефективності є ключовими кроками для зміцнення економічної безпеки країни. Лише таким чином можливо досягти стабільності та стійкого економічного розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про схвалення Концепції забезпечення національної безпеки у фінансовій сфері: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 569-2012-р, від 15 серп. 2012 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/569-2012-%D1%80#Text>.

2. Скорук О. В. Економічна безпека держави: сутність, складові елементи та проблеми забезпечення. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2016. Вип. 6(3). С. 39–42.

АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА РОЗМІРУ ЗБИТКІВ, ЗАВДАНИХ ДОРОЖНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ УКРАЇНИ В НАСЛІДОК ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РФ

Славута Олена Іванівна,

канд.екон.наук, доцент

Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова, Україна

Зима Сергій Володимирович,

ТОВ «Нел-коїлс», Харків, Україна

В світі давно спостерігається тенденція зростання природних та техногенних загроз, активізація терористичної злочинної діяльності, збільшення кількості кібератак, а також пошкодження об'єктів інфраструктури у регіонах України внаслідок збройної агресії РФ з 2014 р. Це зумовлює актуальність питання захисту і відновлення ресурсів та інфраструктурних об'єктів, які складають основу функціонування суспільства, соціально-економічного розвитку держави і забезпечення національної безпеки [1].

Для здійснення аналітичної оцінки обсягів збитків, завданих у тому числі дорожній інфраструктурі України, Міністерством розвитку громад, територій та інфраструктури було затверджено відповідну методикку [2]. Джерелами інформації, необхідної для розрахунків, визначені:

- Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України;
- обласні державні і військові адміністрації;
- органи державної влади і місцевого самоврядування;
- державні підприємства і підприємства житлово-комунального господарства будь-якої форми власності.

Для здійснення розрахунків об'єкти дорожньої інфраструктури (автомобільні дороги, автомобільні мости та мостові переходи) поділяють на чотири групи, відповідно від їх призначення: об'єкти загального користування; об'єкти міст та інших населених пунктів; відомчі об'єкти та приватні об'єкти.

Величина шкоди визначається за результатами огляду/обстеження

зруйнованих або пошкоджених об'єктів і встановлюється в натуральних одиницях (км, од.). За наявності вхідних даних від зазначених джерел інформації здійснюється пряма оцінка пошкоджень автомобільних доріг за даними, представленими на рис. 1:

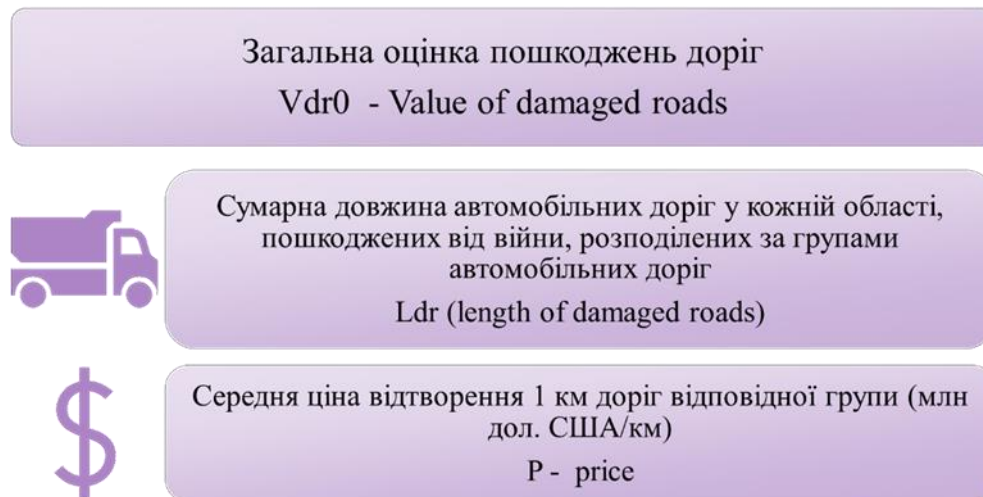


Рис. 1. Показники прямої аналітичної оцінки пошкоджень автомобільних доріг

Пряма оцінка пошкоджень автомобільних доріг здійснюється за формулою:

$$V_{dr0} = \sum (L_{dr} * P) \quad (1)$$

За умови відсутності вільного доступу до об'єктів руйнування використовуються непрямі методи оцінки шкоди.

Загальна оцінка пошкоджень може також містити коригування на вартість окремого об'єкта дорожньої інфраструктури у разі наявності інформації про суттєве відхилення вартості такого об'єкта від середньої ціни відтворення об'єктів цієї групи.

Непряма оцінка пошкоджень автомобільних доріг виконується за даними, представленими на рис. 2:



Рис. 2. Показники непрямой аналітичної оцінки пошкоджень автомобільних доріг

Непряма оцінка пошкоджень автомобільних доріг здійснюється за формулою:

$$Vdr1 = \sum (Ldr * \%iw * \sum(\%d * P)) \quad (2)$$

Для областей і регіонів України, де неможливо провести візуальний огляд автомобільних доріг через активні бойові дії чи окупацію, в якості інформаційних джерел можуть бути використані результати супутникової та повітряної зйомки уражених об'єктів, наявна публічна інформація, аналітика соціальних мереж ті інші.

В таблиці 1 надано характеристику автомобільних доріг і мостів України у 2022 р.

Таблиця 1

Характеристика об'єктів дорожньої інфраструктури України у 2022 р. [1]

Регіони	Загальна характеристика автомобільних доріг		Загальна кількість мостів, од.	
	протяжність, км	площа, млн м ²	автомобільні	пішохідні
Вінницька	17 092,4	99,3	423	56
Волинська	8 693,1	41,8	37	20
Дніпропетровська	16 369,5	132,9	506	42

Донецька	8 498,1	49,9	172	86
Житомирська	17 556,3	66,7	636	32
Закарпатська	12 868,7	76,1	839	64
Запорізька	2 917,0	14,6	65	53
Івано-Франківська	14 205,3	66,3	1081	340
Київська	20 797,3	181,0	506	113
Кіровоградська	11 391,8	70,0	445	58
Львівська	11 248,3	70,9	767	195
Миколаївська	8 596,4	50,1	40	2
Одеська	5 526,5	33,2	467	0
Полтавська	8 068,0	66,4	123	40
Рівненська	8 610,5	51,9	100	32
Сумська	12 253,1	62,7	448	82
Тернопільська	5 204,1	33,3	58	20
Харківська	13 091,1	73,7	313	82
Хмельницька	13 991,0	74,5	747	291
Черкаська	13 143,5	178,9	337	55
Чернівецька	11 052,2	32,1	267	525
Чернігівська	11 055,2	66,3	386	36
м. Київ	1 662,4	19,5	32	45
Україна	253 891,7	1612,2	8795	2269

Як видно з представлених даних, характеристика доріг неоднорідна по регіонам України. Найбільша протяжність автомобільних доріг спостерігається в Київській, Житомирській та Вінницькій обл. – 20,8; 17,6 та 17,1 тис. км відповідно. так само як і за площею. За площею переважають такі регіони: Київська, Черкаська та Дніпропетровська обл. – 181,0; 178,9 та 132,9 млн м² відповідно. За кількістю автомобільних мостів лідером є Івано-Франківська обл.; пішохідних – Чернівецька обл. Зовсім відсутні пішохідні мости в Одеській обл.

Таблиця 2

Аналітична оцінка пошкоджень автомобільних доріг України у 2022 р.

Регіони	Загальна протяжність, км	Протяжність доріг на територіях активних бойових діях, км	Протяжність доріг, пошкоджених на території активних бойових дій, км	Оцінка пошкодження, млн дол. США
Дніпропетровська	17 092,4	2455,4	241,8	235,0
Донецька	8 693,1	5523,8	543,9	528,6
Київська	20 797,3	3743,5	368,6	358,3

Запорізька	2 917,0	1312,7	129,3	125,6
Миколаївська	8 596,4	3008,7	296,3	287,9
Одеська	5 526,5	1381,6	136,0	132,2
Сумська	12 253,1	2450,6	241,3	234,5
Харківська	13 091,1	2618,2	257,8	250,6
Чернівецька	11 052,2	2211,0	217,7	211,6
Україна	25 3891,7	2 4705,6	2 432,8	2 364,4

За проведеними розрахунками найбільший обсяг пошкоджень автомобільних доріг відбувся в Донецькій обл., що потребує 525,6 млн дол. США на відновлення, або 2,1 млрд грн. Загальна величина пошкоджень станом на 2022р. складає 2,4 млрд дол. США, або 97 млрд грн. Здійснена аналітична оцінка може бути використана для прогнозування загальнодержавних та регіональних витрат на відновлення дорожньої інфраструктури за рахунок державного і місцевих бюджетів, міжнародної фінансової допомоги, конфіскованих активів РФ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Концепції створення державної системи захисту критичної інфраструктури: розпорядження Кабінету Міністрів України від 6 груд. 2017 р. № 1009-р. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1009-2017-%D1%80#Text>.

2. Методика визначення шкоди та збитків, завданих інфраструктурі транспорту, інфраструктурі електронних комунікаційних мереж та об'єктів поштового зв'язку внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджена Наказом Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України № 182 24 березня 2023 року URL: https://mtu.gov.ua/files/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0__%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0.pdf

3. Звіт щодо стану сфери дорожньо-мостового господарства за 2022 рік URL: <https://mtu.gov.ua/news/34445.html>

ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

Федоренко Наталія Олегівна

здобувачка (другого) магістерського рівня вищої освіти
Міжрегіональна Академія управління персоналом
м. Київ, Україна

Вступ. В останні роки індустрія гостинності зазнала значних змін, що спричинило зміну очікувань споживачів щодо стандартів обслуговування у готельних підприємствах. Відтепер керівники готелів, які раніше зосереджували свою увагу на оперативному керуванні, змушені виконувати нові завдання. Вони мають розробляти і підтримувати конкурентоспроможність готельної інфраструктури, що є важливою складовою ефективного бізнесу.

Дохід і успіх готелю значною мірою залежать від його іміджу. Останнім часом багато уваги приділяється корпоративному іміджу – образу готелю в уяві споживачів [1]. Імідж напряму впливає на конкурентоспроможність та обсяги продажів, роблячи активний вплив на громадську думку і кардинально впливаючи на результати ділової активності.

Мета роботи. Дослідити сучасні інструменти формування позитивного іміджу готельних підприємств.

Імідж – це сформований образ, що має емоційно-психологічний вплив з метою популяризації або реклами [1]. Він формується у свідомості людей і завжди соціально обумовлений. У кожної організації є імідж, незалежно від того, чи працюють над його створенням. Якщо питання іміджу залишається на самоплив, він може сформуватися стихійно, що не гарантує його адекватність і сприятливість для готельного підприємства. Тому формування сприятливого іміджу – більш вигідний і менш трудомісткий процес, ніж зміна несприятливого образу, який сформувався спонтанно.

Матеріали та методи. Дослідженню теми іміджу присвячені роботи різних закордонних та вітчизняних авторів. Так, наприклад Ф. Котлер та

К. Л. Келлер розглядають імідж, як фактор сприйняття компанії або її товарів суспільством. Важливість формування концепції іміджу підкреслюють такі автори як Д. Джіойя та А. Гамільтон Фрадсен С. вважає, що імідж організації – це когнітивна конструкція, як сприймається широкою громадськістю як враження, створене в свідомості клієнтів. Химич І. Г. в свою чергу розглядає імідж як ідеальну позицію, яку компанія спланувала та має намір просувати в цільові групи [3]. Марченко О. І. пропонує розподіл іміджу за видами: реальний імідж, який має на увазі сукупні враження, що склалися про організацію у громадськості; дзеркальний імідж – це набір характеристик, які існують у свідомості власників компанії; відшуканий імідж – професійний продукт, спеціально розроблений для компанії [3]. В більшості робіт імідж розглядається як концепція, надається його визначення та види, пропонуються загальні етапи його формування. Проте не існує конкретних пропозицій, щодо заходів формування іміджу для готельних підприємств, особливо на українському ринку готельних послуг.

Таким чином, у сучасних умовах для керівників готелів важливо активно працювати над створенням позитивного корпоративного іміджу, що сприятиме успіху та розвитку їхнього бізнесу.

Імідж готельного підприємства формується з декількох складових, серед яких важливе місце займає гостинність. Вона є ключовим чинником у сфері послуг і задоволення потреб клієнтів. Для задоволення цих потреб необхідно забезпечувати високу якість обслуговування, що включає дотримання стандартів та норм.

Результати та обговорення. На сьогоднішній день готельна індустрія характеризується високою конкуренцією. Щодня з'являються нові повідомлення про створення або відкриття готелів. Нові концепції створюються для максимально повного задоволення потреб певних груп споживачів. Проте, частина нових підприємств не витримує конкуренції і виходить з ринку. В таких умовах, для виживання, підприємства повинні мати послідовну стратегію обслуговування та добре сформований імідж [5].

Позитивний імідж має велике значення для будь-якого готелю. Сильний корпоративний імідж є необхідною умовою для досягнення стійкого і тривалого успіху. Це зумовлено кількома факторами: по-перше, сильний імідж знижує чутливість до ціни; по-друге, зменшує замінність послуг, захищаючи готель від конкурентів; по-третє, полегшує доступ до різних ресурсів, таких як фінансові, інформаційні та людські [6].

Основні завдання іміджу готелю включають:

- підвищення престижу підприємства;
- підвищення ефективності реклами і просування послуг;
- підвищення конкурентоспроможності компанії;
- формування та реформування громадської думки.

Імідж організації формується не лише зусиллями маркетологів та рекламистів. Якість послуг, ставлення персоналу до роботи, клієнтів та роботодавця також відіграють важливу роль. Імідж частково «належить» підприємству через візуальну атрибутику, а інша частина створюється засобами PR і існує в свідомості споживачів.

Сприятливий імідж повинен бути:

- адекватним – відповідати реальному образу підприємства;
- оригінальним – відрізнитися від інших готелів;
- пластичним – не застарівати і не виходити з моди;
- адресним – приваблювати цільову аудиторію.

Формування іміджу здійснюється згідно з майстер-планом, що складається з чотирьох основних частин:

1. Створення фундаменту.
2. Створення зовнішнього іміджу.
3. Створення внутрішнього іміджу.
4. Створення невллимого іміджу.

Основні засоби формування іміджу включають фірмовий стиль, візуальні засоби, вербальні засоби, рекламні засоби та PR-заходи.

Імідж готельного підприємства складається з місцеположення готелю,

пропонованих послуг і зручностей, зовнішнього сприйняття, внутрішньої атмосфери та кваліфікації персоналу [4].

Висновки. Сьогодні конкурентна боротьба ведеться переважно не між готелями, а між їхніми іміджами. Імідж готелю має відповідати реальному образу, відрізнитися від образів інших готелів, бути достатньо динамічним, щоб не застаріти та не вийти з моди, залишаючись водночас незмінним. Він має бути привабливим для всіх гостей готелю. Формування позитивного іміджу для українських готелів стало надзвичайно актуальним і є важливим чинником підвищення їх конкурентоспроможності та стабільності на ринку готельних послуг. Рекомендовані етапи формування імідж-стратегії для українських готелів і заходи для створення позитивного іміджу допоможуть підвищити їх конкурентоспроможність.

Варто пам'ятати, що якість наданих послуг та сформована громадська думка є ключовими чинниками в процесі формування іміджу готелю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Визначення поняття «імідж» та помилки в його використанні. URL: <https://labipt.com/>
2. Марченко О. І. Імідж як основа успішного функціонування підприємства. Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. № 20. С. 444–448.
3. Химич І. Г. Імідж як важливий показник діяльності підприємства у сучасних умовах розвитку корпоративної культури. Економіка та держава. 2019. № 9. С. 59–61.
4. Gioia D. A., Hamilton A. L. Imageiseverything. Reflections on the dominance of image in modern organizational life. Research in Organizational Behaviour. 2014. No.34. P.129–154.
5. Kotler Philip. Marketing-Management. 2015. 714 p. P. 124–125.
6. Merriam-Webster Dictionary.com. Image. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/image>
7. Frandsen Sanne. Organizational Image. 2017. 12 p.

LEGAL SCIENCES

ВВЕДЕННЯ В ОМАНУ СПОЖИВАЧІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Безуглий Максим Олександрович
Студент юридичного факультету
Національний авіаційний університет,
м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. В останні роки спостерігається значне зростання кількості позовів щодо визнання свідоцтв на знаки для товарів і послуг недійсними, що посиляються на пункт 2 статті 6 Закону України “Про охорону прав на знаки для товарів і послуг”. Причиною цього є те, що певні позначення, сертифіковані та зареєстровані як знаки, вводять в оману споживачів. Такі ситуації виникають, коли нові компанії намагаються підвищити свій успіх за рахунок використання схожих позначень відомих брендів. Це може призвести до того, що споживачі плутають товари або послуги різних виробників, що є небажаним з точки зору захисту прав інтелектуальної власності. У цій роботі буде проведено аналіз правової бази України щодо реєстрації та визнання знаків недійсними, а також надано рекомендації для власників знаків товарів і послуг щодо захисту своїх прав.

Ціль роботи./Aim. Метою даної роботи є аналіз судової практики та законодавства України щодо визнання свідоцтв на знаки та товари недійсними. Особлива увага приділяється дослідженню причин подання позовів, а також аналізу правових норм, що регулюють питання оманливих знаків товарів і послуг. Робота також має на меті визначити ефективні методи захисту прав власників знаків товарів і послуг.

Матеріали та методи./Materials and methods. У цій роботі застосовано комплексний підхід до дослідження правових аспектів визнання свідоцтв на

знаки товарів і послуг недійсними. Аналіз законодавства України, зокрема Закону України “Про охорону прав на знаки для товарів і послуг” та відповідних статей Цивільного кодексу, дозволив виявити основні положення, що регулюють дане питання. Вивчення судової практики надало змогу з’ясувати типові причини подання позовів і рішення судів у таких справах. Порівняльний аналіз правових норм України та інших країн допоміг виявити ефективні методи захисту прав на знаки товарів і послуг, а огляд наукових праць і публікацій дозволив глибше зрозуміти теоретичні аспекти цієї проблематики. Такий підхід забезпечує комплексне розуміння теми і надає практичні рекомендації для власників знаків товарів і послуг.

Результати та обговорення./Results and discussion. Досліджуючи судову практику сьогодення, можна помітити значне зростання позовів щодо визнання свідоцтв на знаки та товари недійсними, які посилаються на пункт 2 статті 6 Закону України “Про охорону прав на знаки для товарів і послуг”. Це відбувається тому, що певне позначення, сертифіковане та зареєстроване, у вигляді знаку на товар чи послугу, є оманливим для споживачів інтелектуальної власності [1, с. 4].

Причину більшості таких спорів можна пояснити тим, що особа, яка пізніше зареєструвала свій знак для товарів і послуг, хотіла підвищити успіх своєї діяльності, скориставшись гарною репутацією іншої компанії, тому й розробила максимально схожий товарний знак. У такому випадку споживача легко ввести в оману, адже бувають випадки, коли розрізнити два товарних знаки різних компаній дуже важко.

Щоб мати змогу подати до суду позов у разі виникнення подібної ситуації, законодавець радить власникам знаків товарів і послуг звертатися до своєчасної реєстрації та засвідчення прав власності. Варто зазначити, що чинна правова система не передбачає норм, які регулюють та захищають нерестровані знаки товарів та послуг.

Відповідно до чинного Цивільного кодексу України, зокрема статті 494, отримання права на відповідний знак товарів та послуг завжди

супроводжується спеціальним свідоцтвом про це [3, с. 186].

Відомо, що право на товарний знак народжується саме у той момент, коли особа бажає отримати вищезгадане свідоцтво та подає відповідну заяву, у якій вказує свій намір. Після видачі, термін даного документу не є нескінченним, адже за законом його правова дія стікає через 10 років з дня видачі. Після закінчення цього строку, якщо особа потребує законного існування свідоцтва, можна продовжити його на такий самий термін, за умови сплати спеціального збору.

Варто зазначити, що якщо знак товару або послуги, який подають на офіційну реєстрацію, тотожний вже існуючому та раніше зареєстрованому товарному знаку тієї ж сфери діяльності, то у видачі свідоцтва можуть відмовити. Адже новий товарний знак може вводити в оману споживачів.

Посилаючись на ст. 6 Закону України “Про охорону прав на знаки для товарів і послуг”, можна зазначити, що ті знаки для товарів та послуг, які вводять в оману споживачів стосовно правильної ідентифікації виробника товару чи особи, яка надає послугу, не охороняються чинним законодавством.

Законодавець надає нам визначення оманливих позначень у Правилах складання і подання заявки на видачу свідоцтва України на знак для товарів і послуг. Так, виходячи з пункту 4.3.1.9 ми можемо стверджувати, що оманливі знаки, або такі, які спроможні створити оману стосовно певного товару, послуги або навіть їх виробника - це ті товарні позначення, які настільки тотожні з іншими товарами, послугами, якісними показниками, що спроможні створити хибне їх сприйняття у користувача даного товару або послуги [2, с. 14].

Фактично, оманливі позначення - це ті знаки товарів та послуг, які створені таким способом, що викликають у споживача асоціації з іншими товарами чи послугами, спотворюють дійсність та містять певну інформацію, яка сприяє тому, щоб їх сприймали неправильно.

На практиці нерідко траплялися ситуації, коли молоді компанії намагалися зробити свій товарний знак максимально тотожним до позначень

світових брендів, тим самим вводячи в оману споживача даної продукції. Така діяльність не може залишатися законною тому що, крім оманливості для споживачів, тут ще й має місце ризик для репутації об'єкта інтелектуальної власності, чий знак товару або послуги намагаються скопіювати. Приміром, якщо споживач бачить товар зі схожою маркою на відому компанію, він може подумати, що відбулося поліпшення політики бренду або ребрендинг.

На мою думку, законодавство України, як молодій державі, стосовно даного питання знаходиться у процесі свого розвитку. Але враховуючи кропітку працю вчених стосовно тематики введення в оману споживачів інтелектуальної власності та спроби законодавців перейняти досвід іноземних держав, які мають більш розвинені правові норми у даному питанні, можна сміливо стверджувати, що українське законодавство створить досконалу правову систему.

Висновки./Conclusions. На основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що в Україні спостерігається зростання кількості позовів щодо визнання свідоцтв на знаки товарів і послуг недійсними через їхню оманливість для споживачів. Це свідчить про необхідність удосконалення правового регулювання у цій сфері. Законодавство України потребує подальшого розвитку, враховуючи міжнародний досвід, щоб забезпечити ефективний захист прав власників знаків товарів і послуг та запобігти можливим зловживанням. Важливо забезпечити своєчасну реєстрацію знаків і підвищити обізнаність власників про їхні права та способи їхнього захисту. Досконала правова система сприятиме справедливому розгляду спорів і захисту інтересів всіх учасників ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Закон України “Про охорону прав на знаки для товарів і послуг” від 15 грудня 1993 р. №3689 // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1999 №7, ст. 36

2. Правила складання і подання заявки на видачу свідоцтва України на знак для товарів і послуг. Затверджені наказом Державного патентного відомства України від 28.07.95 №116, в редакції наказу Державного патентного відомства України від 20.09.97 №72, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 02.08.1995 р. за №276/812

3. Цивільний кодекс України : чинне законодавство зі змінами та допов.станом на 14 серпня 2015 р. К. : Паливода А. В., 2015. - 408 с.

МОЖЛИВОСТІ ПОКРАЩЕННЯ ДОСТУПУ ДО ЗАКОНОДАВСТВА В УКРАЇНІ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Рудниченко Андрій Юрійович
магістр права, адвокат

Вступ./Introduction. Поступовий розвиток і розповсюдження технологій на основі штучного інтелекту дозволяють як оптимізувати роботу та відкрити нові можливості для окремих людей та компаній, так і на рівні держави покращити існуючі процеси та механізми. Наявні можливості штучного інтелекту тільки зростають, і їх використання може значно покращити ситуацію з доступом до законодавства в Україні та загальної юридичної освіченості наших громадян.

Ціль роботи./Aim. Ціль цієї роботи полягає у дослідженні можливостей використання штучного інтелекту для кращої поінформованості громадян України щодо діючого законодавства, а також їх залученості до процесу законотворення.

Матеріали та методи./Materials and methods. У даній роботі були використані методи аналізу нормативно-правових актів та судової практики, порівняльно-правовий підхід, документальний аналіз та методологія юридичного тлумачення. Дослідивши діючі підходи щодо доступу та законодавства та можливості внесення пропозицій – був здійснений аналіз щодо можливих способів покращення існуючих підходів.

Результати та обговорення./Results and discussion. Діюча в Україні система доступу до прийнятих законопроектів хоча і дає доступ до переліку змін у вигляді тексту законопроекту, проте наразі відсутня безкоштовна і ефективна система, яка б дозволила систематизувати ці зміни і отримати зручний доступ до комплексної узагальненої інформації. Нажаль в поточних умовах даною обставиною досить часто користуються різні медіа, які висвітлюють прийняті зміни дуже однобоко, що може створити у мільйонів українців спотворене сприйняття змін, прийнятих до законодавства. При цьому

не маючи юридичної освіти може бути досить складно перевірити обґрунтованість інформації, отриманої з медіа джерел. Штучний інтелект може покращити наявну ситуацію, адже він активно використовується все у більшій кількості сфер [1], і прописавши певні алгоритми збору інформації – можна зробити в зручному і доступному інтерфейсі доступною наступну інформацію:

- редакція зміненого законодавчого акту до змін;
- редакція зміненого законодавчого акту після змін;
- інші законодавчі акти і конкретні їх положення, які тою чи іншою

мірою пов'язані з прийнятими змінами.

Збір зазначеної інформації в одному місці за допомогою штучного інтелекту дозволить мати ефективний доступ до інформації значно ширшій аудиторії людей ніж наразі. Більша поінформованість – більша можливість всебічно сприймати інформацію. За умови належного застосування також можна впровадити на державному рівні систему штучного інтелекту, яка зможе надавати оглядові висновки щодо прийнятих змін - яка після певних доопрацювань зможе бути динамічним та стрімким аналогом коментованих кодексів України.

Зазначене використання штучного інтелекту однозначно сприятиме меншій кількості некоректної та безпідставної інформації, яку можуть розповсюджувати як маловідомі медіа, так і популярні інформаційні канали, які задля голосних заголовків можуть викривляти інформацію – зазначені зміни дозволять дуже швидко перевіряти достовірність такої інформації і більш комплексно її оцінювати.

Разом з методом вирішення питання доступу до інформації який запропонований вище, доцільним також є більше залучення громадян до процесу законотворення в Україні. Діючий процес передбачає подання більшості законопроектів виходячи з ідей і напрацювань народних депутатів України. В той же час, в Україні ефективно діє система електронних петицій Президенту України, і за певної підтримки така петиція створена будь-яким громадянином України може бути розглянута. Доцільним є використовувати

практичну ефективність цієї системи для покращення і інших сфер в державі.

Зокрема, штучний інтелект може допомогти створити систему, за якої до будь-якого законодавчого акту громадяни України зможуть подавати свої ідеї щодо змін. Ці ідеї щодо змін будуть накопичуватися у системі і штучний інтелект зможе узагальнювати зібрані ідеї і давати короткі тези щодо найбільш актуальних ідей та змін, які потрібно імплементувати. Ці тези зможуть використовуватися як народними депутатами, так і всіма особами залученими у процес законотворення – для більшого розуміння проблематики і наявних проблем. Як показала ситуація з конкуренцією між MSN Encarta та Wikipedia [2], в ході якої енциклопедія з оплатним наповненням повністю програла конкуренцію Wikipedia, яка наповнювалася виключно за рахунок бажання людей розширити обсяги наявної в мережі інформації – запропоновані зміни можуть активізувати велику кількість людей з власними ідеями щодо покращень законодавства. Навіть якщо такий функціонал буде лише рекомендаційного характеру – можна однозначно говорити, що у багатьох сферах законотворення народні депутати України отримують додаткове джерело для ефективного дослідження ключових проблем та пошуку шляхів їх вирішення.

Висновки./Conclusions. Можна однозначно стверджувати що розвиток штучного інтелекту відкриває широкі нові можливості для покращення та спрощення широкого ряду процесів. Запропоноване застосування штучного інтелекту має покращити як рівень поінформованості громадян України щодо змін, які приймаються – так і значно сильніше залучити їх до висловлення ідей через ефективний механізм, де ідея кожного громадянина важлива і буде врахована при формуванні ключових тез пропонованих змін. З подальшим розвитком штучного інтелекту та його можливостей – наведені рішення можуть набувати все більш глобального характеру і все ефективніше покращувати існуючи наразі механізми, тож поступове впровадження штучного інтелекту може дати суттєві результати як в короткостроковій так і в довгостроковій перспективі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. How AI is Revolutionizing the Practice of Law. URL: <https://harris-sliwoski.com/blog/how-ai-is-revolutionizing-the-practice-of-law/> (дата звернення: 28.07.2024);

2. Victim Of Wikipedia: Microsoft To Shut Down Encarta. URL: <https://www.forbes.com/2009/03/30/microsoft-encarta-wikipedia-technology-paidcontent.html> (дата звернення: 27.07.2024).

ІНСТИТУТ МЕДІАЦІЇ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВРЕГУЛЮВАННЯ СПОРІВ У ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВІЙ СФЕРІ

Шелудяков Р. С.,

кандидат юридичних наук, доцент
доцент кафедри конституційного, міжнародного та приватного права
Національний університет «Одеська юридична академія»
м. Кривий Ріг, Україна

Вступ. Медіація як інститут врегулювання спорів має досить значну історію, як в Україні так і за її межами. Але зараз постає питання наскільки ефективний впроваджений механізм медіації в нашій державі, зокрема і в цивільно-правовій сфері.

Мета роботи. Метою роботи виступає розкриття сутності, змісту та поняття інституту медіації як альтернативного способу врегулювання спорів у цивільно-правовій сфері.

Матеріали та методи. Для розв'язання поставлених завдань було використано комплексний підхід поєднання загально- та спеціально-наукових методів наукового пізнання, що включало аналіз результатів теоретичних напрацювань, чинного законодавства та міжнародних стандартів з питань альтернативного вирішення спорів (медіації) у цивільно-правовій сфері.

Результати та обговорення. Визначення терміну «медіація» в основному надано науковцями в сфері юриспруденції, але воно також міститься в національному та міжнародному законодавстві. Загальним є визначення медіації (англ. *mediation* — посередництво) як виду альтернативного врегулювання суперечок, методу вирішення суперечок із залученням посередника (медіатора), який допомагає сторонам конфлікту налагодити процес комунікації і проаналізувати конфліктну ситуацію таким чином, щоб вони самі змогли обрати той варіант рішення, який би задовольняв інтереси і потреби усіх учасників конфлікту [1].

Якщо звертатись до наукової доктрини, що сформувалась у цій сфері, то Притика Ю. поняття «медіація» розуміє як метод врегулювання конфлікту між

сторонами на основі переговорів за участю нейтральної особи (посередника) з метою укладення обов'язкової для сторін угоди зі спірного питання. Третя сторона не має повноваження для ухвалення рішення [2, с. 250]. Ульянова Г., визначає медіацію як процес переговорів, коли до вирішення спірного питання залучається нейтральна сторона – медіатор (посередник) [3, с. 67]. На нашу думку, найбільш вдалим є визначення Спектора О, яке полягає у тому, що медіація – самостійний спосіб альтернативного вирішення спорів, який полягає у забезпеченні прийняття сторонами самостійного компромісного взаємоприйняттого рішення зі спору в процесі безпосереднього чи опосередкованого спілкування за сприяння обраної сторонами за взаємною згодою незалежної третьої особи [4, с. 125].

Що стосується міжнародного законодавства, потрібно проаналізувати як європейські так і міжнародні норми. Так у Рекомендації Rec (2002) 10 Комітету Міністрів Ради Європи державам-членам щодо медіації в цивільних справах, ухваленої 18 вересня 2002 року, термін «медіація» визначено як процес врегулювання спорів, у межах якого сторони з допомогою одного чи кількох медіаторів проводять переговори щодо спірних питань з метою досягти домовленості [5]. Медіація відповідно до Рекомендації Rec (2002) 10 може здійснюватися як у судовому, так і в позасудовому порядку, що відповідає розповсюдженій як у світовій, так і у національній практиці.

Крім того, положення Директиви 2008/52/ЄС Європейського Парламенту та Ради «Про деякі аспекти медіації у цивільних та господарських правовідносинах» від 21 травня 2008 року визначає, що медіація може забезпечити економічно ефективно та швидко позасудове вирішення спорів у цивільних і господарських справах на основі процесів, що враховують потреби сторін. Тому існує більша імовірність того, що домовленості, досягнуті в результаті медіації, будуть добровільно дотримуватися, а між сторонами збережуться дружні і стабільні стосунки [6].

На міжнародному рівні Україна підписала Конвенцію ООН «Про міжнародні угоди за результатами медіації» («Сінгапурська конвенція») від

7 серпня 2019 р., що ще більше приблизило нашу країну до світових стандартів медіації. Суть Конвенції полягає у тому, що міжнародні комерційні спори віднині можуть вирішуватись за допомогою медіації, а країни-підписанти зобов'язані приводити у виконання угоди, укладені внаслідок таких медіацій.

Враховуючи потребу імплементації цієї конвенції у законодавство України Верховною Радою України був прийнятий Закон України «Про медіацію» від 16 листопада 2021 року. Відповідно до п. 2 ч. 1 Закону України «Про медіацію», медіація – позасудова добровільна, конфіденційна, структурована процедура, під час якої сторони за допомогою медіатора (медіаторів) намагаються запобігти виникненню або врегулювати конфлікт (спір) шляхом переговорів [7].

Дія цього Закону поширюється на суспільні відносини, пов'язані з проведенням медіації з метою запобігання виникненню конфліктів (спорів) у майбутньому або врегулювання будь-яких конфліктів (спорів), у тому числі цивільних, сімейних, трудових, господарських, адміністративних, а також у справах про адміністративні правопорушення та у кримінальних провадженнях з метою примирення потерпілого з підозрюваним (обвинуваченим). Цей Закон визначає правові засади та порядок проведення медіації як позасудової процедури врегулювання конфлікту (спору), принципи медіації, статус медіатора, вимоги до його підготовки та інші питання, пов'язані з цією процедурою [6].

Крім закону, про медіація згадується у Державному стандарті соціальної послуги посередництва (медіації), затверджений наказом Міністерства соціальної політики України від 17 серпня 2016 року. У ньому деталізовано зміст, обсяги, умови та порядок надання соціальної послуги посередництва (медіації), показники її якості для суб'єктів різних форм власності та господарювання, які надають таку послугу. Також згідно Класифікатора соціальних послуг, затвердженого наказом Міністерства соціальної політики України від 23 червня 2020 року, дається роз'яснення посередництва (медіації) як соціальної послуги, що є допомогою у врегулюванні конфліктів; веденням

переговорів; опрацюванням шляхів та умов розв'язання конфлікту [8]. У наказі Міністерства юстиції України від 28 листопада 2022 року «Про затвердження Порядку ведення Координаційним центром з надання правничої допомоги Реєстру медіаторів, які залучаються центрами з надання безоплатної правничої допомоги, Порядку проведення конкурсного відбору медіаторів, які залучаються центрами з надання безоплатної правничої допомоги» визначається механізм формування та ведення Реєстру медіаторів.

Регулювання медіації згадується також в інших нормативно-правових актах, зокрема, у сфері надання безоплатної первинної правничої допомоги у Законі України «Про безоплатну правничу допомогу» від 2 червня 2011 року, а також в законі України «Про нотаріат» від 2 вересня 1993 року № 3425-ХІІ тощо.

Що стосується місця медіації в цивільному процесі, то відповідно до ч. 7 ст. 49 Цивільного процесуального кодексу України, сторони можуть примиритися, у тому числі шляхом медіації, на будь-якій стадії судового процесу. Результат домовленості сторін може бути оформлений мировою угодою [9].

Але, якщо виходити з логіки поділу медіації на позасудову та судову, Закон України «Про медіацію» регулює позасудовий порядок вирішення цивільно-правових спорів. Якщо ж розглядати судовий порядок, то в цивільному процесі з'явився інститут врегулювання спору за участю судді, який скоріше можна назвати окремим способом/інститутом врегулювання судового спору, ніж медіацією.

Про різницю в цих поняттях зазначив і Лазебний Леонід: «В результаті медіації сторони доходять згоди, яка не має форми юридичного зобов'язання, а врегулювання спору за участі судді має цілком конкретні правові наслідки – укладення мирової угоди, відмову від позову, залишення його без розгляду чи визнання. Хоча всі ці варіанти розв'язання спору можливі й без суддівського врегулювання. Медіатор може відмовитися від медіації, суддя – ні. Медіатор є посередником, суддя — ні. Медіатор може давати поради юридичного змісту,

суддя — ні (хоча роз'яснення може)». [10].

Тому механізм судового порядку медіації потребує подальшого удосконалення в законодавстві України, у тому числі щодо розмежування понять медіації та врегулювання спору за участю судді.

Висновки. Якщо звужувати визначення медіації до спорів у цивільно-правовій сфері, то можна казати про те, що медіація це вид альтернативного врегулювання суперечок за допомогою якого дві або більше сторони цивільно-правового спору намагаються в рамках досудового та судового процесу за участі медіатора досягти згоди для вирішення їх спору. Порядок застосування медіації регулюється національним та міжнародним законодавством, а імплементація європейських та міжнародних норм потребує подальшого вивчення.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Медіація. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D1%96%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F>
2. Притика Ю. Д. Проблеми захисту цивільних прав та інтересів у третейському суді : монографія. Київ: Видавничий Дім «Ін Юре», 2006. 636 с.
3. Ульянова Г. О. Актуальні питання за провадження медіації у сфері права інтелектуальної власності. *Південноукраїнський правничий часопис*. 2010. № 3. С. 66–68.
4. Спектор О. М. Альтернативні способи вирішення цивільно-правових спорів : дис. ... канд. юрид. наук : спец. 12.00.03. / Спектор Ольга Михайлівна; Київ. Нац. Ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ, 2012. 244 арк.
5. Рекомендація Rec (2002) 10 Комітету Міністрів Ради Європи державам-членам щодо медіації в цивільних справах від 18 вересня 2002 року. URL: https://hcj.gov.ua/sites/default/files/field/rec_2002_10_2002_09_18_1.pdf
6. З певних аспектів медіації у цивільних та комерційних справах: Директива 2008/52/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008

року. URL: <https://www.viaduk.net/clients/vsu/vsu.nsf/6b6c1e2e6ad3e2fcc225745c0034f4cc/f8c093ad5cb7148bc2257d8d002488a0.pdf>

7. Про медіацію: Закон України від 16 листопада 2021 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1875-IX#Text>

8. Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги посередництва (медіації): Наказ Міністерства соціальної політики України від 17.08.2016 № 892. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1243-16#Text>

9. Цивільний процесуальний кодекс України від 18 березня 2004 року. № 1618-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#n7581>

10. Лазебний Леонід. Медіація vs врегулювання спору за участю судді. *Юридична газета on-line*. №18 (748). URL: <https://jur-gazeta.com/dumka-eksperta/mediaciya-vs-vregulyuvannya-sporu-za-uchastyu-suddi.html>