

SCI-CONF.COM.UA

CURRENT TRENDS IN SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT



**PROCEEDINGS OF II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
SEPTEMBER 19-21, 2024**

**BOSTON
2024**

CURRENT TRENDS IN SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT

Proceedings of II International Scientific and Practical Conference

Boston, USA

19-21 September 2024

Boston, USA

2024

UDC 001.1

The 2nd International scientific and practical conference “Current trends in scientific research development” (September 19-21, 2024) BoScience Publisher, Boston, USA. 2024. 414 p.

ISBN 978-1-73981-122-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Current trends in scientific research development. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-trends-in-scientific-research-development-19-21-09-2024-boston-ssha-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: boston@sci-conf.com.ua

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

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

©2024 BoScience Publisher ®

©2024 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Fedelesh-Gladynets M. I., Taran O. P., Burba I. E.* 10
PARASITES AND PREDATORS OF LOBESIA BOTRANA AND
WAYS TO INCREASE THEIR ROLE IN LIMITING THE PEST
POPULATION
2. *Каркач П. М., Мойсеєнко К. В.* 18
ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ СТРАТЕГІЙ ГОДІВЛІ ПТИЦІ З
ВИКОРИСТАННЯМ НАТУРАЛЬНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ
3. *Тодосійчук О. В.* 22
ФОТОСІНТЕТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ЧИНИ
ПОСІВНОЇ ЗА ДІЇ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

BIOLOGICAL SCIENCES

4. *Гусейнова Назакет Таги кызы, Бабаєв Меджнун Шыхбаба оглы* 27
РОЛЬ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАРКЕРОВ В ГЕНЕТИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ

MEDICAL SCIENCES

5. *Horodnov E.* 34
METHODS OF RESEARCHING THE QUALITY OF LIFE IN
PATIENTS WITH DENTAL DISEASES
6. *Proshchenko A. M., Reshetnyk L. L., Sorokina K. O.* 41
ANALYSIS OF INTRA-JOINT DISORDERS IN PERSONS WITH
ARTHRITIS-OCCLUSIVE DISORDERS IN TMJ
DYSFUNCTION ACCORDING TO THE DATA OF CONE-BEAM
COMPUTER TOMOGRAPHY
7. *Rozumenko V. D., Liubich L. D.* 45
POTENTIAL OF IMMUNOMODULATORY EFFECT OF
NEUROGENIC STEM CELLS SECRETOME IN MALIGNANT
BRAIN GLIOMAS
8. *Рева Т. В., Ігнат'єва А. С.* 50
СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДЕЯКІ ПРЕДИКТОРИ РОЗВИТКУ ТА
ПРОГРЕСУВАННЯ ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ (ОГЛЯД
ЛІТЕРАТУРИ)
9. *Щегольова М. Г., Пушкар Л. Ю., Велігоря І. Є.* 60
КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ НЕПЕРЕНОСИМОСТІ МЕТАЛЕВИХ
ВКЛЮЧЕНЬ У ПОРОЖНИНІ РОТА ПАЦІЄНТІВ, ЩО
ЗНАХОДЯТЬСЯ НА ОРТОДОНТИЧНОМУ ЛІКУВАННІ

CHEMICAL SCIENCES

10. *Бєля О. В., Пилипчук Л. Л.* 66
ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ
ХІМІЇ

11. *Зубко А. А., Пилипчук Л. Л.* 70
ТВЕРДОФАЗНІ МЕТОДИ КОМБІНАТОРНОГО СИНТЕЗУ ДЛЯ
СТВОРЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ СПОЛУК
12. *Лунашко В. А., Близнюк В. М., Попович Т. А.* 74
ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ МЕТОДИ ПЕРЕРОБКИ ВТОРИННОЇ
СИРОВИНИ ФОСФОГІПСУ НА СУЧАСНОМУ ВИРОБНИЦТВІ
13. *Ткач В. В., Вежлівцева С. П., Кушнір М. В., Мінакова Т. Г.* 83
ЧОТИРИ КОМБІНОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ
В БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА ТЕМУ БЕЗПЕКИ
ХАРЧУВАННЯ

TECHNICAL SCIENCES

14. *Bezhenar M. P., Romanenko Ya. M., Patsyk A. M., Sokolov O. M.,
Harhyn V. H.* 89
SINTERING OF COMPOSITES IN c BN-TiCN AND c BN-TiCN-Al
SYSTEMS
15. *Mamatvaliyev Ibrohimjon Tolib o'g'li, Abdumajidov A. A.* 96
RECEIVING CELLULOSE FROM THE FLAX PLANT IN AN
ENVIRONMENTALLY SAFE METHOD
16. *Svichko T. O.* 101
АНАЛІЗ ЧИННИКІВ ДО ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО
ВИЗНАЧЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМ
17. *Voskoboynick V.* 107
TURBULENT BOUNDARY LAYER ON AN EXTENDED
LONGITUDINALLY STREAMLINED CYLINDER
18. *Балакін К. В., Броневицький А. П., Кравчуновська Т. С.* 117
ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ У
ПРОЦЕСІ ЇХ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ: ПЕРЕДУМОВИ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ
19. *Берідзе Т. М., Левченко В. О.* 120
ІНТЕГРАЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В
УПРАВЛІННЯ КАР'ЄРНИМ ЕКСКАВАТОРОМ
20. *Дейнеко Л. М., Шпортко Ю. В.* 130
АНАЛІЗ СПОСОБІВ ОТРИМАННЯ НАНОСТРУКТУРОВАНОГО
БЕЙНІТУ В СТАЛЯХ
21. *Мадінов М. Л.* 135
СОЛІТОНИ В ОПТИЧНИХ ЛІНІЯХ
22. *Тихоступ В. В., Цвіркун С. Л., Літовка Т. В., Зайчик Ю. С.* 140
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РЕЛЕЙНОГО
ЗАХИСТУ ТА ЕЛЕМЕНТІВ АВТОМАТИКИ НА ЕЛЕКТРИЧНИХ
ПІДСТАНЦІЯХ
23. *Щибренко С. А.* 145
НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ, ЯК ПРЕДИКТОР
МАЙБУТНЬОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

PEDAGOGICAL SCIENCES

24. *Sazanova L. S.* 149
PATRIOTIC UPBRINGING OF YOUNG CITIZENS AS ONE OF KEY FACTORS AT EDUCATION INSTITUTIONS IN UKRAINE
25. *Styrkina Yu. S., Khaos Yuaniuan* 158
LESSONS OF THE UKRAINIAN LANGUAGE, LITERARY READING AND ENGLISH LANGUAGE IN PRIMARY SCHOOL: POSSIBILITIES AND CONDITIONS OF INTEGRATION
26. *Бабійчук Т. В.* 169
ПУБЛІЦИСТИКА ІВАНА ФРАНКА (МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ В ЗФПО)
27. *Безверхня А. О.* 179
СТРУКТУРА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
28. *Маркосян Л. П.* 185
РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ЧЕРЕЗ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПРИРОДНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ
29. *Перегудова В. І.* 191
МОЖЛИВОСТІ ФІЛОСОФСЬКОЇ РЕФЛЕКСІЇ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ
30. *Савка І. В., Яремко Т. І., Гульченко С. Г.* 194
КОРЕКЦІЇ ПОМИЛОК У ПИСЬМОВИХ РОБОТАХ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ
31. *Сіврюк Л. В.* 197
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАТЬ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ: ІНТЕГРАЦІЯ З ВИВЧЕННЯМ ДОВКІЛЛЯ
32. *Шенета С. В., Моркляк М. І., Казмірук І. К.* 204
УСПІШНИЙ І АКТУАЛЬНИЙ КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГ У РІЗНИХ НІШАХ: ПОРАДИ, ТЕХНІКИ І КЕЙСИ, ПРИ НАДАННІ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ З ДИСЦИПЛІНИ «МАРКЕТИНГ»
33. *Шеремета Р. О.* 212
ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬБОМУ ДЛЯ ЗАМАЛЬОВУВАННЯ МІКРОПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРЕДМЕТУ ПАТОМОРФОЛОГІЯ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

34. *Seyidli Ayaz* 216
ORGANIZATION OF WORK WITH CHILDREN WITH DISABILITIES
35. *Hasanova G.* 221
THE USE OF RESCRIPTING IN THE WORK OF A PSYCHOLOGIST WITH TRAUMA

36.	<i>Ranakhova E. N., Abbasova L. P., Valiyeva G. M., Akhmedova S. B.</i>	226
	VISUAL PERCEPTION AND FIGURES RECOGNITION IN YOUNG VOLUNTEERS IN THE GOLLIN TEST	
37.	<i>Коломієць Т. В., Кудревич Т. А., Карпець С. А., Харченко Т. В.</i>	233
	РАННЯ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ В УМОВАХ ВІЙНИ	
38.	<i>Котляр Л. І., Веріна І. Д., Антонова К. Ю.</i>	237
	ВПЛИВ ЕКЗИСТЕНЦІЙНОЇ КРИЗИ НА ЖИТТЄСТІЙКІСТЬ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ МОРЕГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ В ПЕРІОД ВОЄННОГО ЧАСУ	
39.	<i>Лисенко Л. М., Харькова Л. Г.</i>	241
	ПСИХОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ УЧНІВ В УМОВАХ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	
40.	<i>Миронюк О. О., Магдисюк Л. І.</i>	247
	ПСИХОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ДО ШЛЮБУ ТА СТВОРЕННЯ СІМ'Ї	
41.	<i>Яницька О. Ю.</i>	253
	ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПСИХОЛОГІЧНОГО ТА ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ОСОБИСТОСТІ	
SOCIOLOGICAL SCIENCES		
42.	<i>Klemenko A. Yu.</i>	264
	TECHNOLOGIES FOR FACILITATING THE RECOVERY AND READAPTATION OF CHILDREN WHO HAVE SUFFERED TRAUMATIC WAR IMPACT AND EMIGRATED ABROAD	
POLITICAL SCIENCES		
43.	<i>Біліченко В. В.</i>	270
	ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПОЛІЦЕЙСЬКИМИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
44.	<i>Дзюндзюк Б. В.</i>	275
	ВИКЛИКИ У ВИКОРИСТАННІ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В ПУБЛІЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ	
45.	<i>Пефтиц В. М.</i>	279
	ДИЛЕМА БЕЗПЕКИ ЯК МІЖДЕРЖАВНА ТА ВНУТРІШНЬОДЕРЖАВНА ПРОБЛЕМА	
PHILOLOGICAL SCIENCES		
46.	<i>Klemenko O. Yu.</i>	285
	THE ASPECT OF TRANSLATION IN CINEMATIC TEXTS	

47.	<i>Kravchuk V., Yakovenko M.</i>	290
	ADVANCED TEXT ANALYTICS USING PYTHON'S NATURAL LANGUAGE TOOLKIT (NLTK) FOR LARGE-SCALE CORPUS ANALYSIS	
48.	<i>Бабій І. М., Наливайко М. Я.</i>	298
	СЕМАНТИКА ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПОРІВНЯНЬ У ПОЕТИЧНИХ ТЕКСТАХ ЮРІЯ АНДРУХОВИЧА	
49.	<i>Бондарєва А. О.</i>	305
	ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПЕРЕКЛАДУ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ У АНГЛІЙСЬКИХ ТА УКРАЇНСЬКИХ ТЕКСТАХ АЕРОКОСМІЧНОЇ ТЕМАТИКИ	
50.	<i>Рута А. Є., Ігіна О. В.</i>	309
	РОЛЬ ЕПІГРАФІВ У ПОСТМОДЕРНІСТСЬКОМУ ХУДОЖНЬОМУ РОМАНІ ОДРІ НІФФЕНЕГГЕР «ДРУЖИНА МАНДРІВНИКА У ЧАСІ»	
PHILOSOPHICAL SCIENCES		
51.	<i>Ковбасюк Ю. В.</i>	316
	ПАРАДИГМИ СУЧАСНОЇ ФІЛОСОФІЇ БІЗНЕСУ	
ECONOMIC SCIENCES		
52.	<i>Ilichov A.</i>	320
	SOCIO-ECONOMIC EFFECT OF THE DEVELOPMENT OF COMMUNAL TRANSPORT	
53.	<i>Seniuk Ye. O., Melnychuk V. E.</i>	323
	APPLICATION OF MACHINE LEARNING IN ECONOMIC FORECASTING	
54.	<i>Газуда Л. М., Газуда М. В., Герцег В. А.</i>	328
	ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ	
55.	<i>Газуда С. М., Білей Є. В.</i>	332
	МАРКЕТИНГОВА СКЛАДОВА РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ АГРАРНОГО ГОСПОДАРЮВАННЯ	
56.	<i>Єрмоленко А.</i>	336
	МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ НАУКОВО-ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА	
57.	<i>Живко З. Б., Стадник М. Є., Горбань А. Б.</i>	341
	ПРОБЛЕМАТИКА ТУРИЗМУ ТА ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ В ПЕРІОД ВІЙНИ	
58.	<i>Ігнашкіна Т. Б., Яковлев В. А.</i>	351
	ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЙ З УРАХУВАННЯМ ФЕНОМЕНУ СИНЕРГІЇ	
59.	<i>Майстренко А. С., Назарова К. О.</i>	359
	АНАЛІТИЧНІ НОВАЦІЇ АНТИКОРУПЦІЙНОГО АУДИТУ КОМПАНІЙ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ	

60.	<i>Макарченко В. В.</i> КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ «СТРАТЕГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА»	364
61.	<i>Нечитайло Б. С.</i> ВПЛИВ ЦІНОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПАНІЙ	371
62.	<i>Поліщук А. В., Газуда М. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗУМІННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	376
63.	<i>Сусіденко В. Т., Гуштан Т. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ РЕКЛАМИ В СФЕРІ ОПТОВОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ	382
64.	<i>Ткаченко В. В.</i> ІНКЛЮЗИВНІ НАВЧАЛЬНІ ПРАКТИКИ, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЕЛЕМЕНТ У СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ НАВЧАННЯ ТА РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ	386
LEGAL SCIENCES		
65.	<i>Берч В. В.</i> ДО ПИТАННЯ ПРО СПЕЦИФІКУ ВЗАЄМОДІЇ СУДДІВ ТА ПРИСЯЖНИХ У РАМКАХ СУДОВОГО ПРОВАДЖЕННЯ	390
66.	<i>Грушецький В. В.</i> РОЗВИТОК ПАРТНЕРСЬКИХ МОДЕЛЕЙ МІЖ ДЕРЖАВОЮ ТА БІЗНЕСОМ У СФЕРІ ІННОВАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ	393
67.	<i>Коваленко І. А., Медведєв Д. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОСКАРЖЕННЯ РІШЕННЯ ОРГАНІВ АНТИМОНОПОЛЬНОГО КОМІТЕТУ УКРАЇНИ У СФЕРІ ЗАХИСТУ ЕКОНОМІЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ ТА ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В СУДОВОМУ ПОРЯДКУ	398
68.	<i>Кравчук С. Й.</i> ЗАКОНОДАВЧІ ПРОГАЛИНИ В ПРАВІ: ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ	404
69.	<i>Юр'єв Д. С.</i> ФІНАНСОВІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ЗЛОЧИНИ: ПОНЯТТЯ Й ВИДИ	411

AGRICULTURAL SCIENCES

УДК: 632.6/.7:595.783(477) (292.451/.454)

PARASITES AND PREDATORS OF LOBESIA BOTRANA AND WAYS TO INCREASE THEIR ROLE IN LIMITING THE PEST POPULATION

Fedelesh-Gladynets M. I.

Associate Professor, Candidate of Agricultural Sciences

Taran O. P.,

Senior Lecturer, Candidate of Biological Sciences

Burba I. E.,

4th year student

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Abstract: The article highlights the protection of crops from harmful organisms through the management of interspecies and interpopulation relationships in ecosystems. Numerous species of entomophages and entomopathogens have been identified on leafrollers in fruit and berry plantations. Various methods and techniques are used to protect grapes from the *Lobesia botrana*. Annual crop losses in perennial plantations caused by harmful organisms are significant, necessitating the rational use of both biological and chemical protection methods.

Keywords: agrobiocenosis, grapevine, *Lobesia botrana*, caterpillars, pupae, entomophages, entomopathogens, harmful organisms, parasites, predators, agrotechnical and mechanical measures, biocenotic approaches, advanced technologies.

Grapes are a heat-loving agricultural crop traditionally grown in the southern and western regions of Ukraine. Viticulture plays a significant role in the national economy. The natural conditions of Zakarpattia are favorable for grape cultivation, with grapes occupying a prominent place among crops. Fresh grapes are a highly

nutritious food product, providing between 700 to 1,200 calories per kilogram of berries. With an average sugar content of 18%, consuming one kilogram of grapes contributes approximately 30 calories to a person's daily intake. Grape juice contains 15–30% glucose and fructose, as well as organic acids such as tartaric, malic, citric, and others in concentrations of 0.5–1.4%. It also includes mineral salts like phosphorus, potassium, calcium, and iron (0.3–0.6%), along with vitamins A1, B1, B2, and C. Sugar content ranges from 14% to 25% or more. This indicates the important nutritional, dietary, and therapeutic value of grapes. Among grape varieties, table grapes are the best for consumption, as their clusters are visually appealing, and the berries of most varieties are large and pleasant in taste due to a favorable balance of sugars and acids. Some varieties also have a pleasant muscat aroma.

Grapes are a valuable raw material for the canning industry. The following grape-based products are in high demand among the local population: grape juices, syrups, jams, marmalades, and compotes. Various types of wine are produced from grapes, including table wines, dessert wines, fortified wines, sparkling wines, and brandies. Grapes grown in Zakarpattia are also used to produce high-quality wines such as "Zakarpattia Rose", "Carpathian pearl", and "Ancient Castle", all of which are in great demand.

By-products of grape production are used to produce wine alcohol, vinegar, and tartaric acid. Valuable oil is extracted from grape seeds, while waste that is unsuitable for such purposes is composted for fertilizer.

The significance of grape cultivation in Zakarpattia is further enhanced by the fact that it allows the use of land with varied terrain, which is less suitable for other agricultural crops [1].

Objective. Grape cultivation requires significant experience, as well as the constant study and updating of knowledge about changes occurring in vineyards. An important reserve for increasing fruit and berry production lies in the use of advanced technologies for protection against harmful organisms. Transitioning to an ecological, agrobiocenotic foundation involves scientifically grounded management of the

phytosanitary state of plantations by maximizing the use of natural regulatory factors within the agrobiocenosis.

Practice shows that biocenotic approaches not only help preserve and restore the population of beneficial organisms within the agrobiocenosis, but also significantly reduce pesticide use in protective measures while nearly fully maintaining crop yields.

Protecting crops from harmful organisms should be achieved by managing interspecies and interpopulation relationships within ecosystems and creating optimal balances between harmful and beneficial organisms in agrocenoses at the initial stages of their settlement in crops and plantations.

According to data from the Palearctic region, approximately 130 species of parasites, predators, and pathogens are found in vineyards [3]. In fruit and berry plantations, more than 40 species of entomophages and entomopathogens have been identified on species of the family Tortricidae [2].

Parasites affect 3.3–9.3% of caterpillars of the *Archips fuscocupreanus* and other Tortricidae species [4]. The species composition of harmful organisms depends particularly on the grape-growing zone. Therefore, crop protection should be adapted to the specific climatic zones where they are located.

Methods: laboratory and field research, analysis of experimental material.

Research Results: Various methods and techniques are used to protect grapes from the *Lobesia botrana*, including agronomic, mechanical, ecological, and chemical approaches.

In some years, natural parasites play a significant role in suppressing the population and development of the *Lobesia botrana*. Mechanical measures include the collection and destruction of damaged grape clusters. However, agronomic and mechanical methods, as well as entomophages, are insufficient to significantly reduce the pest population.

Annually, the yield losses in perennial plantations due to harmful organisms amount to around 60%, with approximately 26.5% representing crop shortages. In such cases, the prudent use of chemical protection methods is necessary.

It was found that during the research period, the following species of parasites from the Braconidae family were extracted from caterpillars and pupae:

Rimpla turionella L. – an endoparasite of caterpillars, completes development.

P. conmixta Riss – in the pupa;

Pimpla instigator E. – an endoparasite of pupae;

Apechtis sufata Qmeb. – an endoparasite of pupae;

Pristomerus vulnerator Pan z. – an endoparasite of caterpillars;

Phytodietus polyzonias Forst. – an endoparasite of caterpillars;

Lissonota complicata Aub. – an endoparasite of caterpillars, with up to 6 parasite larvae found in a single caterpillar;

Apechtis capulifer Riech. – an endoparasite of caterpillars;

A. quadridentata Thomb. – an endoparasite of caterpillars;

A. compunetos L. – an endoparasite of caterpillars;

A. pichipes Pran. – an endoparasite of caterpillars;

Itoplectis maculatos F. – an endoparasite of caterpillars;

Walterhans Qrare – an endoparasite of caterpillars;

Microdus rufires Nees. – an endoparasite of older-stage caterpillars;

Macrocentrus pallipes Nees. – an endoparasite of caterpillars, characterized by polyembryony.

Macrocentrus linearis Nees. – an endoparasite of caterpillars.

More than 30 species from the Chalcidoidea superfamily were identified, with frequent occurrences of ectoparasitic caterpillar species such as *Elomphus larvarum* L., *Colpaclypeus* Erdu, and *Sympiesis gerdiuns* Waix.

In 2022, caterpillars and pupae were parasitized by Hymenopteran parasites at a rate of up to 18%, and in 2023, this rate increased to 21%.

Among the Tachinid fly family, species like *Nemorilla floralis* Fll., *N. pomanella* Schrabl. Ws., and *Tymia westermanni* Ltt. were frequently observed. These Tachinid flies lay their eggs on the caterpillars' bodies, and the larvae develop inside the pupae.

In 2022, areas adjacent to umbelliferous plants showed a Tachinid infestation

rate of 27%, while areas without flowering vegetation had an infestation rate of only 3% of umbelliferous. In 2023, these rates increased to 53% and 7%, respectively.

Six species of secondary parasites were extracted from the pupae of Tachinids. In 2022, pupal infestation reached 70%, but in 2023, it dropped to 16%.

Among the predators that reduce the population of Tortricidae caterpillars, wasps, ground beetles, and especially ants, play a significant role.

Wasps bite into the skin of ripe berries. The juice leaks through the punctures, creating conditions for the growth of various fungi, which lead to gray and green rot, as well as acetic acid bacteria.

Berries damaged by wasps often emit an acetic odor. Wasps can also completely consume the flesh of the berries, leaving only the dry skin and seeds. Vineyards near wasp colonies can suffer significant damage.

Ants also cause substantial harm. Berries are damaged by a type of fly that lays its eggs on ripe berries.

The larvae hatch and feed on the fermenting juice, which contains microorganisms.

These flies mainly affect late-harvested clusters, where sour rot develops on the berries. Ants also feed on honeydew secreted by aphids, scale insects, and mealybugs.

The primary entry points for fly larvae are places where the berry skin is damaged by insects or birds. They act as carriers of yeast fungi, which cause acetic fermentation of the berries in open air, including *Candida sp.* and others.

As a result of the symbiotic relationships between ants and honeydew-producing insects, ants protect these insects from predators and parasites, thereby disrupting biological control.

In Ukraine, the most common species found under natural conditions are the red garden ant (*Lasius niger*) and the pale garden ant (*Lasius alienus*). Ants can pose a greater problem in vineyards with cover crops, especially vetch, which provides ants with enough nectar and prevents them from moving onto the vines.

Among the predatory insects that feed on the eggs of Tortricidae, the following

species from the family Aeolothripidae (thrips) have been identified: *Aeolothrips ericae* Pr., *A. versicolor* Uzel., and *A. albicinctus* Hal., with the first two species being particularly common. In laboratory conditions, one predatory thrips can consume up to 80-85 eggs per day when kept in gauze sleeves.

Other families that feed on eggs include *Anthocoridae*: *Anthocoris confusus* Reut, *A. nemorum* L..

Thrips cause significant damage in vineyards. The level of leaf damage varies from mild to severe, manifesting as small necrotic spots, minor tears, and deformation of the leaf blade. On shoots, stems, and berries, thrips damage appears as dark spots and longitudinal streaks that merge into cork-like patches.

A small number of mites (*Acarinae*) were observed. Spiders from the family *Salticidae*, particularly *Evophrys obsoleta* sim., played a significant role in reducing the number of eggs. Severe mite damage manifests as stunted growth, shortened internodes, and dwarfing, which in turn leads to poor or complete lack of flower and fruit formation.

The pest remains on the underside of the leaves and constantly moves upward toward the young leaves. In May, pox-like bumps appear on the upper side of the leaves, while the underside is covered with dense, yellow-brown to reddish hairy felt. Light yellow bumps often indicate viral infections.

Analysis of caterpillars entering the trapping belts for pupation revealed significant natural mortality due to microsporidian pathogens, bacterial, fungal, and viral diseases.

On private plots and vineyards adjacent to tree-shrub plantations, bacterial diseases caused a mortality rate of 12–19% in 2022. In the control vineyard area, mortality of caterpillars from microsporidia was 21–29% in 2023.

During the winter period, the destruction of pupae by titmice was significant. Specifically, titmice destroyed 48% of pupae in the belts in 2022 and 15% in 2023.

The general scheme of the quantitative composition of parasites and predators at different developmental stages of *Lobesia botrana* is illustrated in Figure 1.

PARASITES

Trichogrammatidae-5
Encertidae-2
Enpelmidiae-1

PREDATORS

Dictymidae-2
Salticidae-4
Tomisidae-5

spiders

Alothripidae-9
Anthocoridae-3
Nitidulidae-2

thrips

bedbugs

nitidulidae

Jehneunidae-2
Braconidae-5
Enlophidae-1

Jehneumaridae-10
Braconidae-5
Eulophidae-3

Tachinidae-6
Jcheumonidae-5

Jehneumonidae-8
Tachinidae-5

Pentafomidae-2
Clubionidae-3

bedbugs

Nabidae-3
Miridae-2

Carabidae-11
Staphylidae-4
Contharididae-2

Meloidae-3
Neoaplectana-1

Chickadee-1
Kozhelon-1
Dermoshidae

Sparrows-1
Bats-1

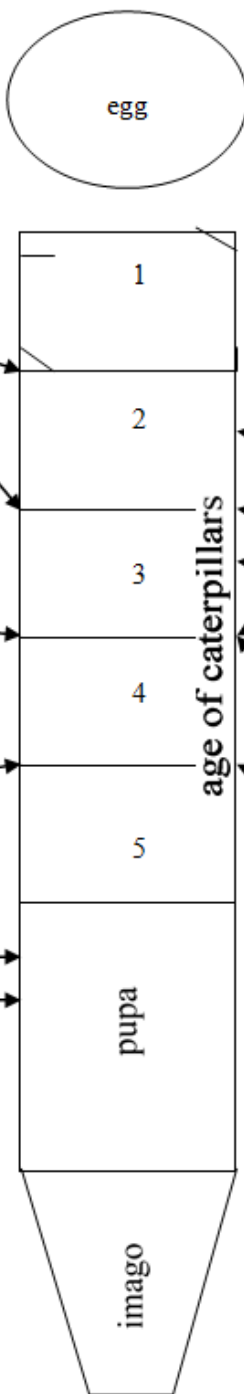


Fig. 1. General scheme of quantitative composition of parasites and predators at different developmental stages of *Lobesia botrana*

Our calculations have shown that in vineyards sown with mustard, buckwheat, dill and other nectar-bearing crops, the Tortricidae are destroyed at all stages of development by up to 55-80%. Hence, the creation of a continuous conveyor belt around the vineyards or in the row spacing is of particular importance in limiting the reproduction of the *Lobesia botrana*.

REFERENCES

1. Glagola I.A. Viticulture of Transcarpathia (textbook). Uzhhorod, 1994. - PP. 3-4.
2. Dyadechko M.P., Padiy M.M., Shelestova V.S. et al. Biological protection of plants. Edited by Dyadechko M.P. and Padiy M.M. - Bila Tserkva, 2001. 312.
3. Palaeartic // Ukrainian Soviet Encyclopaedia: in 12 volumes / edited by the URE, 1982: Olefins - Poplin. - PP. 134.
4. Fedelesh M.I., Dyadechko M.P., Shelestova V.S.. Effects of intra-areal resettlement of the entomopathogenic nematode *Neor1estana* (*Steinernema*) *curpocapsol* Wwise in reducing the number of apple codling moth and other species... // Plant Protection. - 1996. - PP. 91-95.
5. Shelestova V.S., Fedelesh M.I., Dyadechko M.P. Method of using the entomopathogenic nematode *Neoplectana curpocapsol* in reducing the number of leafhoppers in fruit and berry plantations. Journal of Agricultural Sciences. Issue №8 - K. USGA. 1996. - PP. 23-25.

**ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ СТРАТЕГІЙ ГОДІВЛІ ПТИЦІ З
ВИКОРИСТАННЯМ НАТУРАЛЬНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ**

Каркач Петро Михайлович,

канд. біол. наук, доцент, зав. кафедри технології
виробництва продукції птахівництва та свинарства,
Білоцерківський національний аграрний університет,
Україна

Мойсєнко Катерина Василівна,

магістр другого рівня.
Білоцерківський національний аграрний університет,
Україна

Анотація. В зв'язку з поступовим ростом населення світу зростає потреба в нарощуванні виробництва харчових продуктів, основним з яких є продукція птахівництва. Проблемним питанням є пошук шляхів заміни антибіотиків в годівлі птиці. В зв'язку з цим, більш актуальним і ефективним є виробництво продукції птахівництва на органічній основі з застосуванням більш природніх складових, таких як: різні рослинні компоненти з трав, частин рослин та фіто кормових спецій.

Ключові слова. Антибіотики, натуральні інгредієнти, трави, рослини, кормові спеції.

За прогнозами FAO (2016) ріст населення світу до 2050 року може досягти 9,7 мільярдів. Порівняно з теперішнім часом, для того щоб нагодувати таку кількість людей, необхідно буде виробляти на 70% більше харчових продуктів. Значну роль у виробництві продукції тваринництва у світі відводиться галузі птахівництва, де останнім часом намітилася чітка тенденція до збільшення виробництва м'яса птиці [3]. За даними FAO (2024) світове виробництво м'яса птиці досягло 146 мільйонів тонну 2023 році, що на 1,9 відсотка більше, ніж у минулому році, продовжуючи зростання виробництва,

яке тривало кілька років, зі збільшенням виробництва в усіх основних регіонах, крім Африки. Зниження обсягів виробництва в Африці припадає на Єгипет та Південну Африку з причин дефіциту доступності кормів, що призвело до великих втрат птахівників і спонукало багатьох дрібних і середніх фермерів, на які припадає 80% виробничих потужностей, залишити сектор і знизивши виробництво продукції птахівництва [4].

Значний вплив на благополуччя птиці, виробництво продукції та якість м'яса мають відповідні методи розведення, умови вирощування та годівлі, а також передсмертні стресові ситуації, пов'язані з транспортуванням і способом забою. Для зменшення різних наслідків стресу в раціон птиці зазвичай включають антимікробні сполуки (антибіотики, що стимулюють ріст, включаючи хіноксаліни, глікопептиди, іонофори, макроліди, фосфогліколіпіди, стрептограміни, поліпептиди та олігосахариди для контролю захворювань і стимуляції росту та поліпшення фізіологічного або біохімічного стану птиці [5].

Примітно, що механізми стимулювання росту середніх балів досі невідомі, але були запропоновані різні гіпотези для пояснення механізмів антибіотиків, що стимулюють ріст. Зокрема, антибіотики, що стимулюють ріст, можуть і захищати поживні речовини від бактеріального руйнування, покращувати всмоктування поживних речовин за рахунок витончення бар'єру тонкої кишки та зменшувати утворення токсинів, що виробляються кишковими бактеріями. Однак Європейський Союз заборонив навіть харчові антибіотики через можливий ризик розвитку більшої резистентності патогенних бактерій людини [6].

В зв'язку з цим, більш актуальним і ефективним є виробництво продукції птахівництва на органічній основі з застосуванням більш природніх складових у годівлі птиці.

Органічне виробництво м'яса передбачає використання альтернативних кормових добавок в раціоні птиці, в перелік яких входять різні рослинні компоненти з трав, частин рослин, фіто кормових спецій. Відмінності в натуральних компонентах наступні. Трави - це квіткові рослини, стебло яких не

дерев'яніє і не стає стійким, і цінуються за їх лікувальні властивості, смак і запах, тоді як прянощі - це гострі або ароматичні речовини рослинного походження, які використовуються в якості приправ і консервантів. Рослинні компоненти або фотобіотики — це частини рослини, такі як коріння, листя та кора, які використовуються для виготовлення ліків для медичного використання. Ефірні олії - це будь-який клас легких олій, отриманих з рослин; Вони володіють запахом та іншими характерними властивостями рослин і використовуються головним чином у виробництві парфумерії, ароматизаторів і фармацевтичних препаратів [11]. Найбільш широко використовуваними травами і спеціями для фітокормових добавок в птахівництві є орегано, чебрець, часник, хрін, чилі, кайєнський перець, перець, м'ята перцева, кориця, аніс, гвоздика, похідні розмарину, цитрусові і шавлія [9]. Все більше доказів показують, що додавання фітогенних кормових добавок в раціон птиці покращує функції кишечника [12], збільшує затримку азоту і засвоюваність клітковини, підвищує продуктивність росту, зменшує запалення і покращує антиоксидантну [11] і антимікробну активність [7]. В цілому, наведені вище результати свідчать про те, що потенційні кормові добавки мають сприятливий вплив на поліпшення продуктивності і здоров'я птиці [1,8,10].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ashour EA, Farsi RM, Alaidaroos BA, Abdel-Moneim AME, El-Saadony MT, Osman AO, et al. Impacts of dietary supplementation of pyocyanin powder on growth performance, carcass traits, blood chemistry, meat quality and gut microbial activity of broilers. *Ital J Anim Sci.* (2021) 20:1357–72.
2. Estévez M. (2015). Oxidative damage to poultry: from farm to fork. *Poult Sci.* 94: 1368-78. <https://doi.org/10.3382/ps/pev094>
3. FAOSTAT. (2016). FAO statistical database, access in July 2016.
4. FAO. 2024. Meat Market Review: Overview of global market developments in 2023. Rome.
5. González VA, Rojas GE, Aguilera AE, Flores-Peinado SC, et al.

(2007).Effect of heat stress during transportation and rest before slaughter, on the metabolic profile, blood gases and meat quality of quail. *Int J Poult Sci.*6:397-402.

6. Guo FC, Williams BA, Kwakkel RP, et al. (2004).Effects of mushroom and herb polysaccharides, as alternatives for an antibiotic, on the cecal microbial ecosystem in broiler chickens. *Poult Sci.*83:175-82.

7. Jarriyawattanachaikul W, Chaveerach P, Chokesajjawatee N.Antimicrobial activity of Thai-Herbal plants against food-borne pathogens *E. Coli*, *S. Aureus*, and *C. Jejuni*. *Agri. Agri Sci Procedia.* (2016) 11:20– 4.

8. Li HL, Zhao PY, Lei Y, Hossain MM, Kim IH. Phytoncide, phytogenic feed additive as an alternative to conventional antibiotics, improved growth performance and decreased excreta gas emission without adverse effect on meat quality in broiler chickens. *Livest Sci.* (2015) 181:1–6.

9. Madhupriya V, Shamsudeen P, Raj Manohar G, Senthilkumar S, Soundarapandiyan V. Moorthy M. Phyto feed additives in poultry nutrition - A review. *Int J Sci Environ Technol.* (2018) 7:815–22.

10. Mohamed E, Mohamed T, Heba M, Amira M, Mohamed M, Gehan BA, et al. Alternatives to antibiotics for organic poultry production: types, modes of action and impacts on bird's health and production. *Poultry Sci.* (2022) 101:101696.

11. Suganya T, Senthilkumar S, Deepa K, Muralidharan J, Gomathi G, Gobiraju S. Herbal feed additives in poultry. *Int J Sci Environ Technol.* (2016) 5:1137– 45.

12. Wati T, Ghosh TK, Syed B, Haldar S. Comparative efficacy of a phytogenic feed additive and an antibiotic growth promoter on production performance, caecal microbial population and humoral immune response of broiler chickens inoculated with enteric pathogens. *Anim Nutr.* (2015) 1:213–9.

ФОТОСИНТЕТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ЧИНИ ПОСІВНОЇ ЗА ДІЇ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Тодосійчук Олександр Вячеславович,

Аспірант

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

Анотація: висвітлено результати досліджень з вивчення дії біологічних препаратів Біонеостим (обробка насіння перед сівбою – 1,0 л/т) і Вермистим Д (– 7,0 л/т, обприскування посівів – 8,0 л/га) на чисту продуктивність фотосинтезу чини посівної.

Ключові слова: чиста продуктивність фотосинтезу, чина посівна, біологічні препарати.

Нині впровадження біологічних препаратів різних груп у технології вирощування сільськогосподарських культур є вагомим кроком до посилення екологічного балансу агроєкосистем [1, с. 72–73], також вони виявляють активний вплив на проходження фізіолого-біохімічних реакцій у рослинах, покращуючи їх ріст і розвиток [2, с. 302].

Одним із чинників, що визначає формування фотосинтетичних показників рослин, є застосування регуляторів росту рослин та біопрепаратів, які поряд із новими сучасними сортами і гібридами сільськогосподарських культур розглядаються як екологічно безпечні та економічно доцільні засоби підвищення їх продуктивності [3, с. 42–43].

Аналіз наукових публікацій свідчить [4, с. 2–4; 5, с. 6–8], що за дії регуляторів росту рослин і біопрепаратів у бобових культурах відмічаються коливання в інтенсивності формування і функціонування асиміляційної поверхні посівів, вмісту в ній хлорофілів, продуктивності фотосинтезу і з рештою – урожайності.

У зв'язку з цим, особливого значення набуває розробка маловитратних, екологічно безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур з використанням біопрепаратів і регуляторів росту рослин, особливо за різних способів їх поєднання.

Основною метою та завданням наших досліджень було вивчити дію біологічних препаратів Біонеостим (1,0 л/т) і Вермистим Д (обробка насіння перед сівбою – 7,0 л/т л/т, обприскування посівів – 8,0 л/т л/га) на чисту продуктивність фотосинтезу чини посівної.

Дослідження виконували в польових умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва впродовж 2022–2024 років. Дію біопрепарату Біонеостим (N, P₂O₅, K₂O, Mg, Mn, CaO, S, B, Mo, Fe, Cu, Zn, водорозчинні гумінові речовини – 0,25–20 г/л, *Pseudomonas sp.* D-1, *Raenibacillus polytuxa* 5, *Trichoderma sp.* D-1 – 1,0×10⁵–1,0×10⁶ КУО/см³, виробник – Перфект Агро,ТОВ, Україна) і регулятора росту рослин Вермистим Д (амінові, гумінові, специфічні білкові і фульвокислоти, вітаміни, фітогормони, бактерії: *Lactobacillus plantarum* (>100 тис), *Lactobacillus casei* (>10 тис), *Rhodopseudomonas palustris* (>10тис), *Saccharomyces cerevisiae* (>10 тис), виробник – Біоконверсія, ПП, Україна) вивчали в посівах чини посівної сорту Іволга.

Польові досліді закладали систематичним методом. Повторність досліді – триразова. Схема досліді включала варіанти з обробкою насіння перед сівбою біопрепаратом Біонеостим у нормі 1,0 л/т окремо й сумісно з регулятором росту рослин Вермистим Д нормі (7,0 л/т – обробка насіння та 8л/га – обробка вегетуючих рослин). Насіння чини посівної за добу до сівби обробляли біопрепаратом, регулятором росту рослин та їх сумішами. На фоні обробки насіння чини посівної Біонеостимом і Вермистимом Д посіви у фазу стеблуння обприскували акумуляторним ранцевим обприскувачем DS-3WF-3 регулятором росту рослин Вермистим Д у нормі 8,0 л/га із розрахунку витрати робочої суміші 200 л/га.

Фотосинтетичну продуктивність посівів оцінювали за методикою

О. О. Ничипоровича [6].

Встановлено, що використання для передпосівної обробки насіння чини посівної біопрепарату Біонеостим як окремо, так і сумісно з регулятором росту рослин Вермистим Д, позитивно впливало на показники чистої продуктивності фотосинтезу. Так, у 2022 р. передпосівна обробка насіння чини посівної Біонеостимом у нормі 1,0 л/т сприяла зростанню чистої продуктивності посівів у міжфазний період бутонізація – цвітіння на $0,15 \text{ г/м}^2$ за добу у відношенні до контролю. Дещо активніше фотосинтетична продуктивність посівів формувалася у варіантах, де біопрепарат застосовували сумісно з регулятором росту рослин. Так, якщо за окремого застосування Вермистиму Д у нормі 7,0 л/т чиста продуктивність фотосинтезу складала $1,92 \text{ г/м}^2$ за добу, що на 4% перевищувало контроль, то за внесення цієї ж норми препарату в суміші з Біонеостимом відмічено зростання досліджуваного показника до $2,06 \text{ г/м}^2$ за добу відповідно, що на 12% перевищувало контроль та на 4% – відповідні показники у варіантах окремої дії Біонеостиму.

За використання регулятора росту рослин Вермистим Д у нормі 8,0 л/га по сходах культури на фоні обробки насіння чини біопрепаратом Біонеостим у нормі 1,0 л/т показник чистої продуктивності фотосинтезу складав $2,14 \text{ г/м}^2$ за добу при $1,84 \text{ г/м}^2$ за добу в контролі.

Аналізуючи варіанти досліду з використанням Біонеостиму та Вермистиму Д для обробки насіння перед сівбою з наступною обробкою посівів Вермистимом Д, слід відмітити найбільше зростання чистої продуктивності посівів, що на $0,37 \text{ г/м}^2$ за добу перевищувало показник контролю. Подібна залежність була відмічена і в 2023 та 2024 рр. досліджень, однак аналіз експериментальних даних засвідчує чітку залежність формування чистої продуктивності фотосинтезу від погодних умов, які у 2022 р. для рослин чини посівної були менш сприятливими за показниками вологи. Зокрема, найнижчу фотосинтетичну продуктивність посівів у контролі ($1,84 \text{ г/м}^2$ за добу) було відмічено у 2022 році.

У середньому за роки досліджень, за обробки насіння сумішшю

препаратів Біонеостим (1,0 л/т) з Вермистимом Д (7,0 л/т) чиста продуктивність фотосинтезу посівів перевищувала контроль на 11%. Проте найвищий рівень фотосинтетичної продуктивності посівів формувався у варіанті Фон III + регулятор росту рослин Вермистим Д (8 л/га) і складав 2,45 г/м² за добу при 2,04 г/м² за добу в контролі. Одержані показники фотосинтетичної продуктивності посівів у даному варіанті досліджування узгоджуються з даними найвищої фізіолого-біохімічної активності посівів, встановленими нами у інших дослідженнях.

З вище наведеного можна зробити висновок, що передпосівна обробка насіння біопрепаратом Біонеостим із регулятором росту рослин Вермистим Д з наступним післясходовим внесенням останнього забезпечує створення найбільш сприятливих умов для проходження в рослинах фізіолого-біохімічних процесів, у тому числі й фотосинтетичних, обумовлених безпосередньою стимулювальною дією біопрепаратів на чисту продуктивність фотосинтезу культури. В середньому за роки досліджень в посівах чини посівної спостерігалось зростання чистої продуктивності фотосинтезу, що в середньому перевищувало контроль на 20%.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Марченко К. Ю. Фотосинтетична продуктивність посівів вівса голозерного за дії біологічних препаратів. Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур. Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (с. Центральне, 23 квітня 2021 р.). с. Центральне. Україна. 2021. С. 72–73. Електронний ресурс: <http://confer.uiesr.sops.gov.ua>.

2. Domaratskiy E., Shcherbakov V., Bazaliy V. [et al.]. Analysis of Synergetic Effects from Multifunctional Growth Regulating Agents in the of Sunflower Mineral Nutrition System. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical. 2019. 10(2). P. 301–308.

3. Карпенко В. П., Новікова Т. П., Притуляк Р. М., Гнатюк М. Г. Вміст

пігментів у листках сочевиці за дії біологічних препаратів. Наукові горизонти. *Вісник ЖНаЕУ*. № 7 (80). Житомир. 2019. С. 41–47.

4. Карпенко В. П., Притуляк Р. М., Коробко О. О. Елементи біологізованої технології вирощування нуту. Рекомендації виробництву. Черкаси: «Брама-Україна». 2019. 24 с.

5. Карпенко В. П., Полторецький С. П., Притуляк Р. М. та ін. Елементи біологізації в рослинництві : рекомендації виробництву (монографія); за ред. В. П. Карпенка. Умань : Видавець «Сочінський М. М.», 2017. 112 с.

6. Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. К.: ЗАТ «Нічлава», 2003. 320 с.

BIOLOGICAL SCIENCES

УДК: 575-2

РОЛЬ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАРКЕРОВ В ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Гусейнова Назакет Таги кызы

Кандидат биологических наук, доцент кафедры генетики
Бакинский Государственный Университет

Бабаев Меджнун Шыхбаба оглы

Доктор биологических наук, профессор
Бакинский Государственный Университет

Аннотация. Цель нашей работы - провести краткий обзор результатов использования молекулярных маркеров в генетических исследованиях. Для того чтобы выявить наиболее успешные по продуктивности генотипы используют генетические маркеры, которые дают информацию о разных состояниях генов. Использование большого количества генетических маркеров дает возможность более достоверно оценить генетический потенциал пород, популяций и отдельно взятых особей, что позволяет более точно контролировать селекционные процессы. Молекулярно-генетические исследования проводят в специально оборудованных биотехнологических лабораториях. В статье рассматриваются основные типы молекулярных маркеров и направления их использования.

Ключевые слова: ген, селекция, ДНК, маркер, геномика.

Введение

Еще в первые десятилетия развития генетики стало ясно, что генетические маркеры могут быть полезными при анализе сложных признаков. Однако низкая встречаемость и ряд других недостатков не позволили

классическим генетическим маркерам, а впоследствии и белковым маркерам широко войти в селекционную практику. Последнее поколение генетических маркеров (молекулярные, или ДНК-маркеры) характеризуется более высокой частотой встречаемости в геноме и основано на универсальных, а значит широко востребованных и постоянно развивающихся методах анализа [1, р. 821-288]. Это стало залогом бурного развития направлений генетики и селекции, связанных с использованием ДНК-маркеров.

Роль молекулярных маркеров в современной генетике трудно переоценить. С их помощью составлены подробные молекулярные карты генома человека и десятков видов растений и животных, на которые нанесены важнейшие гены, определяющие рост и развитие организмов, морфологические признаки, устойчивость к заболеваниям и другие свойства. Молекулярные маркеры широко используются в популяционной генетике, сравнительной генетике и геномике, в филогенетических исследованиях. Благодаря молекулярным маркерам расширяются возможности медицинской диагностики, появляются новые более точные методы паспортизации пород животных и сортов растений. Использование молекулярных маркеров позволяет значительно ускорять процесс селекции (Хлесткина, 2011).

Основные типы молекулярных маркеров

Молекулярные маркеры (синоним – ДНК-маркеры) – это генетические маркеры, анализируемые на уровне ДНК [3, с. 125-137]. ДНК-маркеры являются третьим поколением генетических маркеров. Им предшествовали белковые маркеры, а еще ранее – классические генетические маркеры. Молекулярный маркер соответствует гену или некодирующему участку генома, разные варианты (аллели) которого отличаются на уровне ДНК. Отличия на уровне ДНК (полиморфизм ДНК) могут быть выявлены:

- с помощью гибридизации с известными нуклеотидными последовательностями;
- при секвенировании нуклеотидной последовательности;
- при сравнении длины фрагментов, полученных с помощью

полимеразной цепной реакции (ПЦР);

– в результате обработки ДНК эндонуклеазами рестрикции.

В настоящее время насчитывается несколько десятков типов молекулярных маркеров. Их разделяют на три группы, согласно основному методу анализа: маркеры, исследуемые с помощью (1) блот-гибридизации, (2) ПЦР и (3) ДНК-чипов. К молекулярным маркерам наравне с классическими генетическими применяют термины «локус», «аллель», «доминантный», «кодоминантный». Молекулярные маркеры подразделяют на монолокусные и мультилокусные. Монолокусные маркеры наследуются чаще всего по кодоминантному типу, мультилокусные – по доминантному [4, 25-26].

Варианты определения генетических маркеров и их основные классы

Для того чтобы выявить наиболее успешные по продуктивности генотипы используют генетические маркеры, которые дают информацию о разных состояниях генов. Есть ряд вариантов определения генетических маркеров:

1) хромосомная метка или аллель, которая дает возможность проследить определенный участок ДНК;

2) специфичный фрагмент молекулы ДНК с известным расположением в геноме;

3) ген, чья фенотипическая экспрессия обычно легко отличается и может быть использована для идентификации несущей ее особи или клетки (ткани, органа) либо как зонд для мечения клеточных органелл (ядра, митохондрий, хлоропластов), хромосом или хромосомных локусов.

4) участок ДНК с известной локализацией в определенной хромосоме, позволяющий следить за характером наследования признаков, с которыми данный маркер сцеплен.

Генетические маркеры, согласно установленной терминологии, обычно разделяют на три основных класса: *морфологические маркеры* (выявляемые на уровне фенотипа организма), *молекулярные маркеры* (выявляемые на уровне нуклеиновых кислот) и *биохимические маркеры* (различные белки, в том числе

ферменты, и метаболиты) [5, p. 132-136].

Белковый маркер соответствует гену, чьи аллели отличаются (имеют разную молекулярную массу) на уровне белкового продукта. Молекулярный маркер соответствует гену, чьи аллели различаются на уровне ДНК.

Генетический маркер высокого качества должен быть:

- полиморфным, так как «исходным материалом» селекционера и генетика служит изменчивость, а полиморфизм – ее проявление;
- мультиаллельным, так как благодаря этому увеличивается частота и спектр полиморфности;
- кодоминантным, потому что в этом случае гетерозиготный гибрид одновременно проявляет свойства обоих родителей, что позволяет различать обе гомозиготы как друг от друга, так и от гетерозиготы;
- «нейтральным», так как замена аллелей в маркерном локусе не имеет фенотипического или селективного эффекта (полиморфизм на молекулярном уровне ДНК почти всегда нейтрален);
- нечувствительным к воздействию окружающей среды, что должно проявляться в корреляции фенотипа и проявлении маркера или маркерного признака вне зависимости от воздействия окружающей среды.

Морфологические маркеры во многом не соответствуют данным требованиям. Они недостаточно полиморфны и в большинстве случаев либо рецессивны, либо доминантны. Помимо этого, морфологические маркеры часто подвержены воздействию других свойств или признаков. Они могут зависеть от влияния внешней среды. При этом, большая часть биохимических и молекулярных маркеров соответствуют вышеуказанным критериям [6, с. 1173-1195].

Благодаря белкам был сделан настоящий прорыв в исследованиях популяционной генетики, но со временем обнаружилось и некоторые недостатки белковых маркеров. К более значимым можно отнести тот факт, что анализ белков дает возможность тестировать изменения только в белоккодирующих последовательностях.

На сегодняшний день из-за стремительного развития ДНК-технологий белковые маркеры оказались практически вытесненными из популяционной генетики изучением полиморфизма на уровне ДНК. Это позволит тестировать генетическую изменчивость не на уровне продуктов экспрессии гена, а на уровне генома.

Использование большого количества генетических маркеров позволяет дать более достоверную оценку генетическому потенциалу пород, популяций и отдельно взятых особей. Это в свою очередь позволяет более точно контролировать селекционные процессы. По мнению Е.И. Кийко, большую актуальность представляет нахождение локализации гена на хромосоме количественных признаков (QTL) для оценки генетических параметров [7, с. 11-15].

Поиск маркеров – одно из важнейших направлений, которое позволяет выявить генотипы, обладающие хозяйственно-полезными признаками. По мнению Джулия ван де Веф, идея маркеров заключается в том, что существуют гены, которые оказывают существенное воздействие на признаки, информацию о которых можно применять в селекции. Довольно много генов отвечает за проявление экономически важных признаков. Некоторые из них оказывают более значимое влияние. Такие гены получили название основных, они локализованы в QTL. Несмотря на то, что QTL относят ко всем генам, которые отвечают за признак, на практике получается так, что к QTL относят только наиболее значимые, основные гены [8, с. 19].

Среди значительного количества генов, контролирующих продуктивность, выделяют группу мажорных генов, которые вносят наибольший вклад в формирование и функционирование данного количественного признака. Использование генетических маркеров в качестве дополнительных критериев при отборе позволяет ускорить селекционный процесс и повысить его эффективность [9].

Как известно, маркерная селекция после каждого возвратного скрещивания позволяет наблюдать за дальнейшим распространением

желательного генотипа и на основе этого вести отбор. С помощью маркерной селекции может быть существенно сокращено число необходимых возвратных скрещиваний, не препятствуя при этом симультативной селекции по признакам продуктивности в исходной популяции. Например, с помощью генной диагностики можно определить влияние генов на животноводческую продукцию. Маркерная селекция позволяет не дожидаться фенотипического проявления. Селекция может выполняться уже на стадиях эмбриона, а для ограниченных полом признаков проводится у обоих полов. Необходимо отметить, что несмотря на значительные достижения в изучении маркерной селекции у некоторых домашних животных, эти вопросы раскрыты недостаточно, что представляет собой большой научный и практический интерес.

Заключение

На смену белковым маркерам приходят молекулярные или ДНК-маркеры, такие признаки (качества), как надежность, информативность, достоверность, воспроизводимость и определяют значительное превосходство молекулярных маркеров перед другими методами исследования.

Использование молекулярных маркеров становится одним из основных стандартов селекции растений и животных благодаря повсеместному распределению по геному и практической универсальности применения в современной науке.

Таким образом, молекулярные (или ДНК-) маркеры – это новое поколение генетических маркеров, отличающихся от прежних большим количеством и частой встречаемостью в геномах эукариот и основанных на универсальных, а значит широко востребованных и постоянно развивающихся методах анализа.

Целесообразным и экономически оправданным оказалось использование ДНК-маркеров в прикладных областях, в частности в селекции, а их применение в фундаментальных исследованиях позволило выйти на новый уровень понимания организации и эволюции геномов изучаемых объектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ganal, M.W. Large SNP arrays for genotyping in crop plants / M.W. Ganal, A. Polley, E.M. Graner, J. Plieske, R. Wieseke, H. Luerssen, G. Durstewitz // *J Biosci.* – 2012. – Vol. 37. – P. 821-288.
2. Хлесткина Е.К. Молекулярные маркеры в генетических исследованиях и в селекции/ Вавиловский журнал генетики и селекции, 2011, [Электронный ресурс] URL: https://vavilov.elpub.ru/jour/article/view/220?locale=ru_RU
3. Серебровский, А.С. Генетический анализ / А.С. Серебровский. - М.: Наука, 1970. – с. 125-137.
4. Karp, A. Molecular tools in plant genetic resources conservation: a guide to the technologies/ A. Karp, S. Kresovich, K.V. Bhat, W.G. Ayad, T. Hodgkin // *IPGRI Technical Bulletin.* - 1997. - № 2. – p. 25-26.
5. Jaisval, P. Gramene: Development and integration of trait and gene ontologies for rice/ P. Jaisval, D. Ware, J. Ni, K. Chang et al. // *Comparative and functional genomics.* – 2002. – Vol. 3. – P.132–136.
6. Алтухов, Ю.П. Полиморфизм ДНК в популяционной генетике. / Ю.П. Алтухов, Е.А. Салменкова // *Генетика.* - 2002. - Т. 38. - С. 1173–1195.
7. Чесноков Ю.В. Генетические маркеры: сравнительная классификация молекулярных маркеров // *Научно-практический журнал «Овощи России».* 2018. № 3 (41). С. 11-15.
8. Календарь Р.Н., Глазко В.И. Типы молекулярно-генетических маркеров и их применение // *Физиология и биохимия культ. растений.* 2002. Т. 34. № 4. 19 с.
9. Достижения и актуальные проблемы генетики, биотехнологии и селекции животных: [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 120-летию со дня рождения профессора О.А. Ивановой, Витебск, 3-5 ноября 2021 г. ВГАВМ, 2021. – URL : <http://www.vsavm.by>.

MEDICAL SCIENCES

УДК 614.253.8:616.314:330.59]:303.4

METHODS OF RESEARCHING THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH DENTAL DISEASES

Horodnov Evgeny

graduate student of the department of dentistry,
O. O. Bogomolets National Medical University
Kyiv, Ukraine

Annotation. The article examines methods of studying the assessment of the quality of life of patients with dental diseases. An analysis of domestic and foreign scientific literary sources and information resources of the "Internet" network was carried out regarding modern methods of assessing the quality of life of patients in medicine and dentistry. The search for literature that is freely available in printed publications was conducted in electronic libraries and information resources of the "Internet" network. Bibliosemantic and analytical research methods are used in the work. The sources of information were freely available scientific publications, electronic libraries, health care databases, information resources and Internet search engines.

Key words: methods, questionnaires, questionnaires, quality of life, dental diseases, dental health.

Quality of life is an interdisciplinary concept that falls within the sphere of interests of psychology, economics, sociology, medicine, and health care. In medicine, the term "health-related quality of life" is used (in English-language sources - health-related quality of life), which means the degree of well-being and satisfaction with those aspects of life that are affected by the disease and its

treatment.

In order to determine the effectiveness of certain medical measures to preserve the health of patients, in recent years, such a quantitative indicator as "quality of life" has been used.

The fields of use of quality of life assessment in health care practice are quite diverse. This includes: standardization of treatment methods, individual monitoring of the patient's condition with an assessment of early and long-term treatment results, population studies with the selection of risk groups, risk development time, risk factors and areas, assessment of the effectiveness of preventive programs, examination of new drugs, etc.

This necessitates the further development, optimization, standardization and validation of quality of life research methods, which will allow to significantly improve the results of treatment of patients with the development of universal algorithms.

The assessment of "quality of life" in medicine gained its relevance in the second half of the 20th century, when the treatment of patients was not limited only to overcoming the disease, but also to create conditions for improving their quality of life and social functioning [4].

The founder of the science of quality of life in medicine is considered to be the professor of Columbia University, USA, D.A. Karnovsky, who published the work in 1947 "The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer". It comprehensively examines a patient suffering from a serious illness. Since then, the interest in researching the problem of quality of life in medicine has been steadily growing.

In 1960, a technique was created that made it possible to more accurately assess the importance of physical functional parameters for the clinical assessment of the condition of patients - Activities of Daily Living Scale (Daily Activity Scale) (Katz S., 1963). Over time, interest in the problems of quality of life research grows and is reflected in the dynamics of the number of publications: in the 1970s, 5 articles were published with the key phrase "quality of life". In 1998, the number of such

articles increased to 16,256, and every year their number increased. In 1982, R. M. Kaplan and Bush proposed the term "health-related quality of life" ("HRQOL"), on the basis of which in 1984 the WHO formulated a fundamentally new definition of health as "a state of physical, mental and social well-being, not just the absence of disease" [14].

In 1994, the International Society for Quality of Life Research (ISOQOL) was established, which unites experts from various fields. In many countries of the world, in order to optimize the quality of life research process, associations, centers, institutes, and HRQOL research communities have been created and are functioning. scientific and practical journals dedicated to this problem are published, research tools are developed, numerous databases on QOL research in various areas of medicine are created and functioning, namely:

- 1). Database of the Global Health Observatory (WHO website <http://www.who.int>);
- 2). EurLIFE (European Observatory of Quality of Life) (<http://www.eurofound.europa.eu/areas/>);
- 3). Patient-reported outcome and Quality of life instruments database (ProQolid) – Database of instruments for patient evaluation of treatment results and quality of life (<http://www.proqolid.org/>);
- 4). RAND Health Care (<http://www.rand.org/health/>).

In addition to informative messages on "quality of life", numerous research methods, questionnaires and questionnaires are being actively created. Among the general methodological tools, the following are often used: Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Status (SF-36); Quality of Life Index; Nottingham Health Profile; General Health Rating Index.

In the USA and European countries, the SF-36 Health Status Survey (SF-36), which belongs to the non-specific questionnaires of this group, is widely used in quality of life research. The SF-36 questionnaire was standardized for the general population of the United States and representative samples in Australia, France, and Italy. It allows you to assess the patient's subjective satisfaction with his condition using 36 items, which are grouped into eight scales: physical condition, daily activities, pain intensity, general health, vital activity, social functioning, emotional

state, and mental health. The indicators of each scale vary from 1 to 100, where 100 is considered full health [11].

The short form of the WHOQOL-BREF quality of life questionnaire is also actively used. It is a shorter version of the original instrument that is more suitable for use in large clinical trials. The questionnaire consists of 26 components that characterize the following areas: physical health (WHOPH), psychological health (WHOPSY), social relations (WHOSR) and environment (WHOENV). The WHOQOL-BREF reflects relevant psychometric characteristics in patients with rheumatoid arthritis and is a valid indicator for further interventions aimed at improving quality of life. The patient's subjective assessment of his health is a practical factor that allows better planning and improving the quality of patient care. The patient's self-assessment of his health shows the degree of his physical limitation caused by the disease in the dynamics before and after the treatment.

Literature sources describe research and the relationship between dental disease and quality of life. The conceptual structure of measuring the status of dental health was described by D. Locker, it is based on the classification of possible violations, disabilities, disabilities related to dental health. According to this model, the disease leads to an anatomical defect.

An anatomical defect causes functional limitations, physical and psychological discomfort, which can lead to a decrease in social capacity [9].

Quality of life related to dental health and assessment of factors associated with it have been studied in many foreign studies. In them, special emphasis was placed on self-assessment of dental health, subjective symptoms of temporomandibular joint diseases, etc.

The results of a study conducted by F.Mack using the SF-12 questionnaire among 1,406 patients aged 60 to 79 years showed that reducing the number of dentition without replacing missing teeth with removable or fixed prostheses reduces the physical component of quality of life [10].

M.V. Saintrain et al. conducted a survey of fully edentulous patients aged 60 to 72 years, of whom 81.9% reported a deterioration in the quality of life associated

with tooth loss. In this study, the most significant aspects affecting the quality of life were masticatory dysfunction and social deprivation associated with the aesthetic component of the problem.

At the same time, in a clinical review, D.G. Haag stated that 10 of 16 studies reported a negative impact of tooth loss on quality of life. In 4 out of 7 studies, it was about the deterioration of its quality in connection with periodontal diseases, which was fully correlated with the data obtained by the HRQOL Group.

The study of the "quality of life" of dental patients reflects the impact of diseases and the result of their treatment on the physical and psychological state of patients and their social well-being. In recent years, more than 10 basic methods have been developed in the world, which allow to investigate the impact of dental health on the quality of life. The most informative methodical tools in dentistry are considered to be:

- 1). "Degree of importance of dental health". Oral Health Impact Profile (OHIP) (1994). Authors: G.D. Slade, A.J. Spencer, [12];
- 2). "The relationship between dental health and quality of life." Oral Health - Related Quality of Life (OHQoL)" (1996). Authors: N. Kressin with coauthors, [7];
- 3). "Index of dental health" RAND Dental Health Index. (1991). Authors: T. A. Dolan with vocals. [5];
- 4). "Impact of dental health on everyday life." Dental Impact on Daily Living. (1996). Authors: A.T. Leao, A. Sheiham [8];
- 5). "Index of dental quality of life". Oral Health Quality of Life Inventory. (1997). Authors: J.E. Cornell et al. [3];
- 6). "The influence of dental health on everyday life." Oral Impacts on Daily Performances (OIDP) (1996). Authors: Adulyanon S. et al. [1];
- 7). "Index of impact on oral cavity health". Dental Impact Profile. (1993). Authors: R. P. Strauss, R. J. Hunt [13];
- 8). "Subjective indicators of oral health." Subjective Oral Health Status Indicators. (1994). Authors: D. Locker, Y. Miller. [9];
- 9). "General geriatric oral health index". General (Geriatric) Oral Health

Assessment Index (GOHAI). (1990). Authors: K. A. Atchison, T. A Dolan. [5];

10). "Sociodental scale". Sociodental Scale. (1986). Authors: A. M.Cushing, A. Sheilam, J. Maizels [4].

The analysis of the works of foreign and domestic authors, scientific literary sources and information resources of the Internet shows that the problem of assessing the patient's quality of life in dental practice continues to be very relevant. Dental diseases affect the physical and psychological state of the patient, as well as the general health, causing significant pain and suffering, changing the patient's diet, speech, well-being and quality of life. The main goal of modern approaches to treatment is to achieve optimal control over the disease and improve the quality of life of patients, the main attention should be directed to the patient with his individual perception of the outside world and his disease. Assessment of the quality of life of patients with a dental profile is a promising direction in dentistry, which makes it possible to more accurately assess disorders in the dental health of patients, to more clearly visualize the essence of the clinical problem, to determine the most rational method of treatment, as well as to evaluate its expected results according to the parameters that are on the junction of the scientific approach of specialists and the patient's subjective point of view.

LITERATURE

1. Adulyanon S., Vourapukjaru J., Sheilam A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, no. 24 (1996): 385-389.

2. Atchison K.A., Dolan T.A. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *J. Dent. Educ.*, no. 54 (1990): 680-687.

3. Cornell JE, Saunders MJ, Paunovich ED, Frisch MB. Oral Health Quality of Life Inventory (OH-QoL). 1997. Slade CD, 135-150.

4. Cushing A.M., Sheilam A., Maizels J. Developing socio-dental indicators: The social impact of dental disease. *Community Dent. Health*, no. 3(1986): 3-17.

5. Dolan T.A., Gooch B.F. Associations of self-reported dental health and general health measures in the Rand Health Insurance Experiment. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, no. 19 (1991): 1-8.
6. Kosmidis, P. Quality of life as a new end point / P. Kosmidis // *Chest.* – 1996. – Vol. 109 (Suppl. 5). – P. 110–121.
7. Kressin, N., Spiro, A., Bosse, R., Gracia, R., & Kazis, L. (1996). Assessing oral health-related quality of life: Finding from a normative study. *Medical Care*, 34, 416–427.
8. Leao A.T., Sheilam A. The development of a socio-dental measure of dental impacts on daily living. *Community Dent. Health*, no. 13 (1996): 22-26.
9. Locker D., Miller Y. Evaluation of subjective oral health status indicators. *Journal of Dent. Public Health*, no. 54 (1994): 167-176.
10. Mack F., Schwahn C., Feine J.S., et al. The impact of tooth loss on general health related to quality of life among elderly Pomeranians: results from the study of health in Pomerania (SHIP-O) // *Int J Prosthodont.* 2005. Vol. 18, N 5. P. 414–419.
11. SF-36 Health Status Survey (SF-36). RAND 36-Item Health Survey 1.0 Questionnaire Items. URL:https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form/survey-instrument.html.
12. Slade G.D., Spencer A.J. Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dent. Health*, no. 11 (1994): 3-11.
13. Strauss RP, Hunt RJ (1993). Understanding the value of teeth to older adults: influences on the quality of life. *J Am Dent Assoc* 124:105-110.
14. World Health Organization. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization // *Soc. Sci. Med.* – 1995. – Vol. 41 (10). – P.1403–1409.

**ANALYSIS OF INTRA-JOINT DISORDERS IN PERSONS WITH
ARTICULATION-OCCLUSIVE DISORDERS IN TMJ DYSFUNCTION
ACCORDING TO THE DATA OF CONE-BEAM
COMPUTER TOMOGRAPHY**

Proshchenko A. M.

MD, PhD, performs duties of the Head of the Department of Dentistry of the
Institute of Postgraduate Education of Bogomolets
National Medical University,
Kyiv, Ukraine.

Reshetnyk L. L.

MD, PhD, associate professor of the Department of
Dentistry of the Institute of Postgraduate Education of Bogomolets National
Medical University, Kyiv, Ukraine

Sorokina K. O.

PhD student of the Department of Dentistry of the Institute of Postgraduate
Education of Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

The prevalence of dysfunctional temporomandibular disorders among the adult population is 10–15% [1]. These conditions are more common in women than in men, with a decreasing prevalence with age. In adults, the sex ratio is approximately 2:1 (female:male) in population studies and 4:1 in TMJ dysfunction pain syndrome [2]. The etiology of this condition is multifaceted: from biomechanical, neuromuscular, anatomical to psychobiosociological factors, which makes it difficult to diagnose and identify the priority etiological factor to eliminate or reduce its impact [3]. For dentists, however, the etiopathogenetic influence of occlusal disorders on the displacement of the heads of the cranial teeth is undoubtedly important. The question of visualization of TMJ structures and determination of the degree and direction of displacement of the heads of the lower jaw and dislocation of the articular disc remains controversial. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders require both clinical and imaging studies of the TMJ. Various methods can be used to image the TMJ, including magnetic resonance imaging, CT, cone beam CT, ultrasound, and radiography. Conventional radiography is currently of limited

interest, as it does not have the possibility of three-dimensional imaging. But visualization of bone structures is better with CT and cone-beam CT. The latter provides multi-projection reconstruction of the TMJ of high resolution, with a low radiation dose, without overlaying bone structures [4].

Key words: displacement of the lower jaw, cone-beam computed tomography, dysfunction of the temporomandibular joints, occlusal and articulatory disorders, calculator.

The aim was to create a calculator for assessing stable functional displacement of the lower jaw in patients with TMJ functional disorders in occlusal-articulation based on cone-beam CT.

Materials and methods. The research was conducted in patients with functional disorders of the masticatory apparatus and occlusal disorders (experimental group -150 patients) and practically healthy individuals (control group - 30 patients). Measurements of joint spaces in the TMJ were evaluated in sagittal and coronal projections, and their ratio was calculated. The t-test of unequal variances - Welch's test - was used for statistical data processing.

The results. When assessing the displacement of the mandible in the patients of the research group, bilateral distal displacement of the heads of the lower jaw (LM) was established in 103 patients (68.67%), unilateral distal displacement of the heads of the mandible in 32 patients (21.33%), the presence of a significant displacement was established in 72 patients (48.00%); reduction of the interalveolar height in at least one TMJ was found in 130 patients (86.67%) patients, bilateral reduction of the interalveolar height was found in 82 patients (54.67%) patients, among them 51 patients (62.20%) had bilateral distal displacement HL, a unilateral decrease in the interalveolar height was found in 48 patients (32.00%) patients, while among these patients, 27 patients (56.25%) had a more pronounced distal shift of the HL on the side of the decrease in the interalveolar height; in 44 patients (29.33%) patients, the body displacement of the LV to the right, of them in 39 patients (88.64%) slight bilateral distal displacement of the LV, with a higher ratio in the right

TMJ. When analyzing the obtained data, using Welch's test, a statistically significant difference ($p \leq 0.000$) compared to the control was established based on the average values of the described displacements.

Conclusions. The assessment of the parameters of the joint spaces during cone-beam CT of the TMJ in patients with functional disorders of the TMJ in case of occlusal-articulation disorders and the control group allows to establish the presence of displacement of the lower jaw, its direction and degree, as well as to assess the deficit of the interalveolar height, and to create a calculator based on these data, which is based on statistical tests at $p < 0.05$ and using 95% confidence intervals.

REFERENCE

1. Cadar, M., & Almășan, O. (2024). Dental occlusion characteristics in subjects with bruxism. *Medicine and pharmacy reports*, 97(1), 70–75. <https://doi.org/10.15386/mpr-2548>
2. Dimitroulis G. (2018). Management of temporomandibular joint disorders: A surgeon's perspective. *Australian dental journal*, 63 Suppl 1, S79–S90. <https://doi.org/10.1111/adj.12593>
3. Прощенко, А. М., Прощенко, Н. С., Шемелько, М. Л., Решетник Л. Л., Червонна, Н. В. & Сорокіна, К. О. (2024). Оцінка якості лікування пацієнтів з функціональними розладами зубо-щелепного апарату, поєднаних з дентоальвеолярною формою глибокого прикусу. *Клінічна та профілактична медицина*, (4), 26-32. <https://doi.org/10.31612/2616-4868.4.2024.04>
4. Kim, J. E., Park, J. H., Moon, H. S., & Shim, J. S. (2019). Complete assessment of occlusal dynamics and establishment of a digital workflow by using target tracking with a three-dimensional facial scanner. *Journal of prosthodontic research*, 63(1), 120–124. <https://doi.org/10.1016/j.jpjor.2018.10.003>
5. Duman, F., Çiçekcibaşı, A., Atci, N., Öztürk Keleş, F., et al. (2020). Morphological changes in temporomandibular joint dysfunction and effectiveness of different treatment methods. *Anatomy*, 14(2), 102-110. Available at:

<https://dergipark.org.tr/en/pub/anatomy/issue/58860/734801>

6. Gopi, Indra & Muthukrishnan, Arvind & Maragathavalli, Gopal. (2021). Clinical Practice Guidelines for the Management of Temporomandibular Joint Disorders – A Review. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*. 10. 2809-2815. [10.14260/jemds/2021/573](https://doi.org/10.14260/jemds/2021/573).

7. Lekaviciute, R., & Kriauciunas, A. (2024). Relationship Between Occlusal Factors and Temporomandibular Disorders: A Systematic Literature Review. *Cureus*, 16(2), e54130. <https://doi.org/10.7759/cureus.54130>

8. Kashiwagi, K., Noguchi, T., & Fukuda, K. (2021). Effects of soft occlusal appliance therapy for patients with masticatory muscle pain. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 21(1), 71–80. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2021.21.1.71>

**POTENTIAL OF IMMUNOMODULATORY EFFECT OF NEUROGENIC
STEM CELLS SECRETOME IN MALIGNANT BRAIN GLIOMAS**

Rozumenko Volodymyr Davydovich,
M.D., professor, Head of Neurooncology Department
Liubich Larysa Dmytrivna,
Sci.D., senior researcher, Head of Tissue Culture Laboratory
The State Institution “Romodanov Neurosurgery Institute,
National Academy of Medical Sciences of Ukraine”
Kyiv, Ukraine

Introduction. Malignant brain gliomas, namely glioblastoma, astrocytoma and oligodendroglioma, are the most prevalent aggressive primary tumors of central nervous system in adults with poor prognosis and a high risk of recurrence [1]. No significant progress in treatment of this oncopathology has been achieved to the present stage.

Inflammation and natural immunity are known to play an important role in glioma progression, particularly the effector immune cells, which infiltrate tumor tissue (up to 30-50% of the tumor volume) and undergo reprogramming into an immunosuppressive phenotype [2]. The blood-based indicators of systemic inflammation have prognostic significance and correlate with overall survival of patients with glioblastoma [3-5]. Therefore immune and inflammatory cells are attracting close attention as a possible target for immunotherapies in patients with gliomas for the purpose of activating an antitumor immune response and limiting inflammation.

In the last few decades, the clinical application of stem cells (SCs) is expanding not only due to the ability of these cells to proliferate and differentiate into other cell types, but also due to the recent findings which have demonstrated that the therapeutic capacity of SCs are mediated by their ability to secrete biologically active factors, including extracellular vesicles (EVs) [6], a new class of paracrine factors in cell-to-cell communication. EVs may modulate the activity of immune system,

playing an important role in the regulation of inflammation, exhibiting broad spectrum of the immunomodulatory activity that promotes the transition from pro-inflammatory to pro-regenerative environment in the site of tissue injury [6]. The source of EVs is the conditioned medium of SCs, that is, their secretome.

Key words: malignant brain gliomas, neurogenic stem cells, secretome, cytokines, immunomodulation.

Aim – to study the impact of neurogenic SCs (NSCs) secretome on the production and expression of cytokines by peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) in patients with brain gliomas.

Materials and methods. The study groups consisted of 27 patients with newly diagnosed brain glioma: WHO grade 2 (n = 9), WHO grade 3 (n = 16) and WHO grade 4 (n = 13). The control group involved persons without rough somatic pathology (comparison group, n = 16). The study of PBMCs in preoperative period was performed.

NSCs conditioned medium (CM) was obtained from rat fetal brain (E12) and the amount of (0.02 - 0.10) mg/ml was added to suspensions of isolated PBMCs and incubated for 2 h, then PBMCs were centrifuged, washed with DMEM and incubated in fresh DMEM for 24 h. Cytokine expression (RT-PCR) and production (ELISA) were determined before and after incubation of PBMCs with NSCs CM.

Statistical data processing was performed using nonparametric methods of variation statistics (Mann-Whitney U Test, χ^2 test for comparison of independent groups). Statistically significant differences were considered at $p < 0.05$.

Results and discussion. PBMCs of subjects in the control group produced cytokines in quantities within the physiological norm, with the exception of TNF- α , the average content of which exceeded the reference values (0 - 2.5 pg/ml), obviously indicating the presence of an inflammatory process, probably of viral etiology, in persons of this group. NSCs CM revealed a modulating effect on the production and expression of cytokine mRNA in the PBMCs of the control group: the content of TNF- α decreased ($p = 0.05$); the content of IL-1 β ($p = 0.0028$) and IL-10 ($p = 0.05$,

Mann-Whitney U-test) increased; no significant effect of NSCs CM on the production of IFN- α , IFN- γ and IL-4 was found. No changes in IFN- γ , IL-10 and IL-12 mRNA expression were recorded. At the same time, the possibility of modulation of TGF- β 2 mRNA expression of the PBMCs under the influence of NSCs CM was shown ($p = 0.03$, χ^2 test). It can be assumed that NSCs secretome triggers signaling cascades in the PBMCs, aimed at limiting the probable inflammatory process, reducing the production of TNF- α , increasing the synthesis of IL-1 β and activating the immunosuppressive function (due to the increase in the production of the immunosuppressive cytokine IL-10 and the induction of mRNA expression of other immunosuppressive cytokine – TGF- β 2).

PBMCs of patients with brain gliomas produced an increased amount of TNF- α , compared to the physiological norm (0 - 2.5 pg /ml, $p = 0.05$, Mann-Whitney test); other studied cytokines were detected in quantities that did not exceed the physiological norm. Under the influence of NSCs CM, the production of TNF- α and IL-10 by PBMCs of patients with brain gliomas significantly decreased ($p = 0.008$, $p = 0.05$, Mann-Whitney U-test). The reduction in IL-10 production can be regarded as a positive effect of NSCs CM aimed at limiting the immunoinhibitory function of immunocompetent regulatory cells.

No significant effect of NSCs CM on the production of IFN- α and IL-4 by the PBMCs of patients with gliomas was found. The effect of NSCs CM on the production of IFN- γ turned out to be ambiguous and depended on the degree of malignancy of the tumor. In patients with gliomas of the WHO grade 2 and 3, a tendency to increase the production of IFN- γ by the PBMCs after incubation with NSCs CM was revealed, while in patients with glioblastomas (WHO grade 4), on the contrary, a tendency to decrease the production of IFN- γ by the PBMCs was observed.

The possibility of NSCs CM to negative modulation of the expression of IFN- γ and TGF- β 2 mRNA by the PBMCs of patients with glioblastomas was shown (respectively, $p = 0.025$, $p = 0.03$, χ test); with no effect on the expression of IL-10

and IL-12 mRNA.

Thus, NSCs secretome affects the functional indicators of immunocytes, demonstrating the ability to change the expression of cytokines at the protein level (TNF- α , IL-10, IFN- γ) and at the mRNA level (IFN- γ , TGF- β 2). This property of NSCs secretome is due to the content of biologically active molecules, which affect the signal cell cascades, involved in the processes of regulating the activity of the corresponding genes.

The decrease in the expression of TGF- β 2 mRNA, as well as the decrease in the production of IL-10 by the PBMCs of patients with brain gliomas after exposure to NSCs CM, is probably due to the fact that NSCs secretome triggers signaling cascades in the immunocytes of patients, aimed at limiting the immunosuppressive phenotype of these cells and switching to pro-inflammatory phenotype (production of IFN- γ in the case of patients with gliomas WHO grade 2 and 3). In the PBMCs of patients with glioblastomas, the expression of IFN- γ decreases both at the mRNA and protein levels, which is probably due to the degree of molecular genetic changes, in particular, suppression of genes involved in activation and intracellular signal transmission.

The possibility of reducing IL-10 production levels in patients with gliomas, as well as the expression of TGF- β 2 (cytokines involved in the mechanisms of suppression of the immune system by tumors) can find its future practical application.

Conclusions. The obtained data create a theoretical basis for the search and development of methods of possible use of NSCs CM as part of the complex pathogenetic therapy of brain gliomas. A prerequisite is a preliminary study of the individual sensitivity of tumor cells and cells of the immune system to the action of NSCs CM *in vitro*.

REFERENCES

1. Louis DN, Perry A, Wesseling P, Brat DJ, Cree IA, Figarella-Branger D, Hawkins C, Ng HK, Pfister SM, Reifenberger G, Soffietti R, von Deimling A, Ellison DW. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Neuro Oncol.* 2021 Aug 2;23(8):1231-1251.

2. D'Alessio A, Proietti G, Sica G, Scicchitano BM. Pathological and Molecular Features of Glioblastoma and Its Peritumoral Tissue. *Cancers (Basel)*. 2019; 11(4): 469.
3. Kavak EE, Dilli İ, Yavaş G. Assessing the prognostic role of panimmune inflammation in high-grade gliomas. *Clin Transl Oncol*. 2024. doi.org/10.1007/s12094-024-03656-5
4. Saito T, Sugiyama K, Hama S, Yamasaki F, Takayasu T, Nosaka R, Muragaki Y, Kawamata T, Kurisu K. Prognostic importance of temozolomide-induced neutropenia in glioblastoma, IDH-wildtype patients. *Neurosurg Rev*. 2018; 41(2), 621-628.
5. Koudriavtseva T, Villani V, Lorenzano S, Giannarelli D, Di Domenico EG, Stefanile A, Maschio M, D'Agosto G, Pimpinelli F, Tanzilli A, Galiè E, Pace A. Neutrophil-to-lymphocyte ratio, Factor VIII and Antithrombin III: inflammatory-clotting biomarkers in glioma. *EXCLI J*. 2021;20:1152-1169.
6. Karnas E, Dudek P and Zuba-Surma EK. Stem cell- derived extracellular vesicles as new tools in regenerative medicine - Immunomodulatory role and future perspectives. *Front. Immunol*. 2023; 14:1120175. doi: 10.3389/fimmu.2023.1120175

УДК: 616.12-008.331.1-02-036.1(048.8)

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДЕЯКІ ПРЕДИКТОРИ РОЗВИТКУ ТА ПРОГРЕСУВАННЯ ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Рева Тетяна Василівна

доцент, кандидат медичних наук

доцент закладу вищої освіти кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб

Ігнат'єва Анна Сергіївна

студентка 5 курсу, спеціальність 222 «Медицина»

Буковинський державний медичний університет

Україна

Анотація. Серцево-судинні захворювання посідають в Україні перше місце серед причин смерті й постійно погіршують показники здоров'я населення. Від артеріальної гіпертензії в Україні страждає близько 30% дорослого населення. Однак існують певні розбіжності між даними офіційної статистики й результатами епідеміологічних досліджень, які показують, що частина хворих із підвищеним артеріальним тиском в Україні залишається невиявленою.

Гіпертонічна хвороба розповсюджена у розвинутих країнах, причому більше серед жителів великих міст (порівняно із сільським населенням). З віком частота виникнення гіпертонічної хвороби збільшується і в осіб старше 40 років досягає 20–25% при відносно рівномірному розподілі серед чоловіків і жінок. Причини виникнення гіпертонічної хвороби до кінця не з'ясовані, проте дослідниками доведено, що у кожному випадку виявляються наявність одного чи декількох провокуючих факторів. В українській популяції лише у 1% хворих з підвищеним артеріальним тиском не виявлено інших факторів ризику. Ризик виникнення ускладнень та смерті при артеріальній гіпертензії зростає відповідно до кількості супутніх факторів ризику.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, ожиріння, депресія, синдром полікістозу яєчників.

Гіпертонічна хвороба (ГХ) є основною причиною серцево-судинної захворюваності та смертності у всьому світі, а особливо у країнах з низьким і середнім рівнем доходу. За оцінками, поширеність артеріальної гіпертензії (АГ) становить 3–5% у дітей і підлітків віком від 0 до 18 років із значно вищою поширеністю, починаючи з періоду статевого дозрівання, досягаючи 10–11% у віці 18 років. Незважаючи на доступність безпечних, економічно ефективних методів лікування для зниження артеріального тиску (АТ), менше 14% дорослих з ГХ мають контрольований АТ до систолічного/діастолічного АТ <140/90 мм рт.ст. [1, 2] На розвиток ГХ впливають багато факторів, серед основних виділяють атеросклероз, ожиріння і тютюнопаління.

Артеріальна гіпертензія і цукровий діабет

Цукровий діабет (ЦД) і гіпертонічна хвороба (ГХ) є двома найпоширенішими захворюваннями в індустріалізованих цивілізаціях. За приблизними підрахунками, від 2,5 до 3 мільйонів американців мають ЦД в поєднанні з ГХ. Хоча ЦД і без супутньої ГХ пов'язаний зі значно підвищеним ризиком серцево-судинних захворювань, наявність ГХ у хворих на ЦД помітно підвищує захворюваність і смертність. При проведенні аналізу свідочтв про смерть, ГХ була причиною 44% смертей у пацієнтів з діагнозом ЦД, натомість ЦД пов'язаний з 10% смертей, у пацієнтів з основним діагнозом ГХ. Досліджено, що 35-75% ускладнень ЦД можна віднести до ГХ [2].

При проведенні проспективного когортного дослідження, яке охоплювало 12 550 дорослих, було доведено, що розвиток ЦД 2 типу був в 2,5 рази вищим у пацієнтів з артеріальною гіпертензією (АГ), ніж у пацієнтів з нормальним артеріальним тиском. Цей факт у поєднанні зі значними доказами збільшення поширеності АГ у діабетиків доводить, що ці захворювання часто співіснують. Окрім цього кожна патофізіологічна одиниця хвороби, хоча вона є незалежною у своєму механізмі виникнення, сприяє загостренню іншої [3].

Цікаве клінічне спостереження було проведене Jia G. [4], де дослідили 19 пацієнтів без ЦД з АГ та виявили, що ці пацієнти мали значно вищі концентрації інсуліну в плазмі крові, ніж нормотензивна контрольна група.

Приблизно 50% пацієнтів з АГ є резистентними до інсуліну. Ці висновки свідчать про те, що ожиріння та резистентність до інсуліну нерозривно пов'язані з виникненням АГ.

В одному дослідженні, було виявлено, що пацієнти з АГ, які отримували тiazидні діуретики, інгібітори АПФ мали нижчу схильність до розвитку ЦД 2 типу на 11,7% і 34% у дослідженнях, які тривали 6 і 4 роки відповідно, що свідчить про те, що антигіпертензивне лікування може мати значний вплив на схильність до розвитку ЦД у цих пацієнтів [3].

Таким чином, коморбідний перебіг ГХ та ЦД значною мірою сприяє захворюваності та смертності.

Артеріальна гіпертензія та ожиріння

АГ є частою патологією, яка зустрічається серед пацієнтів із патологічним ожирінням. Епідеміологічні дослідження продовжують демонструвати зростаючу поширеність ожиріння в усьому світі, яке тісно пов'язане з розвитком вторинної АГ разом з іншими метаболічними та серцево-судинними ускладненнями такими як: дисліпідемія, ЦД 2 типу та інші.

Пацієнтам з ожирінням та супутньою ГХ рекомендується дієтичне харчування, зміна способу життя, фізичні вправи, психотерапія та специфічне лікування. Однак ці методи лікування не дають очікуваних результатів у осіб, які страждають на патологічне ожиріння. При проведенні досліджень визначили, що бариатрична хірургія є найефективнішою процедурою контролю ожиріння та його супутніх захворювань, у т.ч. ГХ.

За даними дослідження Agias A. et al. [5] 273 пацієнтам проводилась бариатрична хірургія. З 247 пацієнтів, за якими можна було спостерігати протягом усього періоду спостереження, спочатку у 119 була АГ (48,2%). 42 пацієнти (17%) потребували повторного втручання. Однак суттєвих відмінностей не виявлено між групою пацієнтів з ГХ (19,3%), і групою з нормальним тиском на початку дослідження (14,8%). Варто зазначити, що у третини пацієнтів у цьому дослідженні спостерігалася ремісія АГ через п'ять років спостереження після бариатричної хірургії.

Також досліджувався взаємозв'язок АГ та ожиріння у дітей та підлітків. [2] Аналізуючи дані понад 57 000 дітей із надмірною вагою та ожирінням із Німеччини, Австрії та Швейцарії, було виявлено, що залежно від референтних значень артеріального тиску АГ була виявлена у 20-річному віку у понад 40% досліджуваних. В іншому аналізі тієї ж групи, який включав дані 63 025 дітей і підлітків з надмірною вагою та ожирінням, було виявлено, що АГ була основною супутньою патологією у випадку надмірної ваги та ожиріння. Поширеність АГ серед дітей із нормальною вагою сягає 5%, серед дітей із надмірною вагою - 20%, серед дітей із ожирінням низького та середнього ступенів - 26%, і серед дітей із важким ожирінням - 39%. Було визначено, що хоча АТ зростав із збільшенням індексу маси тіла (ІМТ) як у хлопчиків, так і у дівчаток, але абсолютні значення артеріального тиску були вищими серед хлопчиків, ніж серед дівчат. Другим висновком цього дослідження було те, що ще однією супутньою патологією, пов'язаною зі збільшенням (ІМТ), була дисліпідемія, включаючи підвищений загальний холестерин, низький рівень холестерину ЛПВЩ, високий рівень холестерину ЛПНЩ і високий рівень тригліцеридів.

Були визначені для дітей та дорослих загальні ознаки проміжного фенотипу первинної АГ та вторинної АГ пов'язаної з ожирінням:

1. Зменшення співвідношення безжирової маси до маси тіла.
2. Вісцеральне ожиріння.
3. Прискорене біологічне дозрівання.
4. Метаболічні аномалії, типові для метаболічного синдрому.
5. Окислювальний стрес.
6. Активація симпатичної нервової системи.

Артеріальна гіпертензія та гіпертиреоз

АГ може бути первинною клінічною картиною принаймні 15 ендокринних розладів, включаючи явний і субклінічний гіпертиреоз, а також гіпотиреоз. Корекція дисфункції щитовидної залози у більшості випадків може нормалізувати АТ, тому контроль функції щитовидної залози є обов'язковою

при обстеженні на ГХ. Дисфункція щитовидної залози, як гіпотиреоз, так і гіпертиреоз може збільшити ризик гіпертонії.

Збільшення смертності через серцево-судинну патологію серед пацієнтів із гіпертиреозом також може бути наслідком спільних генетичних факторів або факторів навколишнього середовища. У Роттердамському дослідженні, в якому взяли участь понад 9000 учасників, ризик смертності від серцево-судинних захворювань зростав лінійно із субклінічним гіпертиреозом і рівнем вільного T_4 , близьким до верхньої межі референтного діапазону, порівняно з тими пацієнтами, у яких рівень вільного T_4 був близьким до нижньої межі.

При проведенні великого систематичного огляду із даними понад 70 000 осіб виявив, що субклінічний гіпертиреоз був пов'язаний із підвищеним ризиком загальної смертності, серцевої недостатності, фібриляції передсердь та смертності від ішемічної хвороби серця у пацієнтів з субклінічним гіпертиреозом 2-го ступеня.

У фармакологічному лікуванні вторинної АГ, спричиненої гіперфункцією щитовидної залози, крім досягнення еутиреозу, перевагу часто надають неселективним бета-блокаторам для ефективного контролю супутньої тахікардії [6].

Артеріальна гіпертензія та депресія

Існують дослідження, які доводять зв'язок між депресією та серцево-судинними захворюваннями. Спостерігається взаємодія між АТ та психічними факторами. Дослідник О'Харе помітив, що розмовляючи з пацієнтами з АГ про проблеми зі здоров'ям чи інші життєві стреси, відмічалось значне підвищення АТ, натомість після відпочинку протягом 20–40 хвилин у пацієнтів відбулося значне падіння АТ.

Оскільки, як гіпертонія, так і депресія дуже поширені, надзвичайно важливо краще зрозуміти взаємозв'язок між ними.

Збільшення поширеності АГ у пацієнтів з депресією було описано Адамісом і Боллом. Вони вивчали коморбідність між психіатричними та фізичними захворюваннями у 75-літніх психіатричних пацієнтів і виявили, що

пацієнти з депресією мали більше серцево-судинних захворювань (в тому числі АГ), ніж інші пацієнти з іншим психіатричним діагнозом. Інші дослідження також довели підвищену частоту АГ у пацієнтів з депресією, але лише у тих, хто має ознаки меланхолії. Депресивний настрій також був пов'язаний з вищими рівнями АГ та відмічався позитивний зв'язок із вищими рівнями систолічного АТ і діастолічного АТ у 24-годинному моніторингу АТ у 54 пацієнтів протягом 7 днів. Проспективні дослідження також показали, що депресія може бути фактором ризику розвитку гіпертонії.

Було проведено ще одне дослідження, де оцінювали вегетативну роботу серцево-судинної системи у 22 пацієнтів із однополярною депресією. Симпатичну холінергічну, альфа- та бета-адренергічну активність оцінювали за допомогою вимірювання кровотоку в передпліччі і періоду перед викидом крові з серця. Були виявлені значні негативні кореляції між симптомами депресії та кровотоком в передпліччі, а також значні позитивні кореляції між симптомами депресії та періодом перед викидом крові з серця. На основі цього було зроблено висновок, що вегетативний профіль депресії характеризується зниженням центрального симпатичного холінергічного відтоку в поєднанні зі збільшенням альфа-адренергічної та бета-адренергічної активності. Зменшення варіабельності серцевого ритму (ВСР) також відображає підвищену симпатичну активність і зниження депресивної активності пацієнтів. Високочастотна варіабельність була помітно зменшена у пацієнтів з депресією, що вказує на те, що вони можуть мати відхилення у діяльності парасимпатичної нервової системи.

В іншому дослідженні порівнювали 380 пацієнтів з гострим інфарктом міокарда з депресією та 424 пацієнтів із гострим інфарктом міокарду без депресії. Усі індекси ВСР, крім одного, залишалися значно нижчими у пацієнтів з депресією, ніж у пацієнтів без депресії, що свідчить про підвищення симпатичної активності та/або зниження парасимпатичної активності.

Хоча остаточних доказів зв'язку між депресією та розвитком АГ немає, депресія може погіршити лікування та прогноз АГ [7].

Був проведений аналіз зв'язку серед пацієнтів в Перу протягом 2014-2016 років, де предметом дослідження були депресивні симптоми та їх зв'язок з АГ. При виконанні цього аналізу було проаналізовано дані 87 253 пацієнтів. Загалом 2633 пацієнтів (~3,0%) особи мали симптоми депресії, тоді як гіпертонія була присутня у 15 681 (19,6%) пацієнтів. Досліджено, що пацієнти, у яких пройшло менше року з моменту встановлення діагнозу АГ, мали вдвічі більше шансів на симптоми депресії, порівняно з досліджуваних без АГ. Ця ймовірність зменшилася для осіб, яким минуло від 1 до 4 років з моменту встановлення діагнозу АГ, а також для пацієнтів, яким минуло ≥ 5 років з моменту встановлення діагнозу [3].

Артеріальна гіпертензія та синдром полікістозу яєчників

Дослідження, які були спрямовані на визначення ступеня ризику серцево-судинних захворювань у пацієнтів із синдромом полікістозу яєчників (СПКЯ) порівняно із загальною популяцією, показали неоднозначні результати. Крім цього не було чітко доведено, що ризик серцево-судинних захворювань не є однаковим для всіх жінок із діагнозом СПКЯ, а є більшим для певних підтипів СПКЯ.

Дослідження проведене в Бразилії за участю 233 жінок з СПКЯ та 70 жінок із контрольної групи виявило вищу поширеність гіпертензії серед групи СПКЯ. Виявлено, що поширеність АГ становить 65% серед жінок з СПКЯ, в порівнянні з 41% серед контрольної групи жінок без СПКЯ. Інше дослідження проведене в Австралії, виявило, що АГ при СПКЯ не була пов'язана з ІМТ, що дає додаткові докази того, що серцево-судинні порушення не залежать від ваги при СПКЯ. АГ розвивається у жінок із СПКЯ через гіперальдостеронізм та подальшу активацію ренін-ангіотензинової системи. Це підтверджується дослідженнями, де було показано, що жінки з СПКЯ мають вищий рівень альдостерону, ніж контрольна група

Окрім того, компенсаторна гіперінсулінемія, пов'язана з резистентністю до інсуліну, корелює з виникненням АГ у жінок з СПКЯ через дисбаланс у вегетативній нервовій системі, збільшення реабсорбції натрію в нирках, а також

зниження виробництва оксиду азоту [9].

На даний час велика увага приділяється вивченню можливості передавання СПКЯ від матері до доньки. Деякі дослідження показують, що у дітей матерів із СПКЯ розвиваються симптоми СПКЯ (гіперандрогенемія, кістозні яєчники, аномальні менструації) у підлітковому та молодому віці, а інші дослідження це заперечують. Де Лео та ін. припустили взаємозв'язок між поколіннями між ступенем материнської гіперандрогенії та розвитком СПКЯ у їхніх дочок. Доньки (4-17 років) матерів із СПКЯ мали подібні ІМТ, склад тіла та, що важливо, АТ порівняно з контрольною групою в усіх оцінюваних вікових групах. Інше дослідження показало, що доньки матерів із синдромом полікістозних яєчників із нормальною вагою й нормальним менструальним циклом, які мають полікістозну будову яєчників все ще мають підвищений ризик серцево-судинних захворювань, що підтверджено підвищенням амбулаторного АТ та зниженням метаболітів оксиду азоту (NO) у плазмі, а також гіперінсулінемією та гіперглікемією у віці 24–26 років, незважаючи на відсутність гіперандрогенемії. [10].

Висновок. Неконтрольована АГ вважається одним із найбільш вагомих чинників зменшення тривалості життя населення. Підвищений АТ крові сприяє розвитку атеросклерозу судин, розвитку ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда та інсульту, судинної деменції, раптової серцевої смерті. Постійний контроль за нормальними показниками АТ, вчасна діагностика захворювань, що можуть провокувати розвиток гіпертонії, обмеження вживання деяких продуктів харчування, дотримання режиму фізичного навантаження, підтримання оптимальної маси тіла, відмова від тютюнопаління та прийом фармакологічних препаратів – основні напрямки профілактики розвитку та прогресування гіпертонічної хвороби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Al-Makki A, DiPette D, Whelton PK, Murad MH, Mustafa RA, et al. Hypertension Pharmacological Treatment in Adults: A World Health Organization

Guideline Executive Summary. *Hypertension*. 2022 Jan; 79 (1): 293-301. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.18192. Epub 2021 Nov 15. PMID: 34775787; PMCID: PMC8654104

2. Litwin M, Kułaga Z. Obesity, metabolic syndrome, and primary hypertension. *Pediatr Nephrol*. 2021 Apr; 36 (4): 825-837. doi: 10.1007/s00467-020-04579-3. Epub 2020 May 9. PMID: 32388582; PMCID: PMC7910261

3. Sowers JR, Epstein M, Frohlich ED. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease: an update. *Hypertension*. 2001 Apr; 37 (4): 1053-9. doi: 10.1161/01.hyp.37.4.1053. Erratum in: *Hypertension* 2001 May; 37 (5): 1350. PMID: 11304502

4. Jia G, Sowers JR. Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. *Hypertension*. 2021 Nov; 78 (5): 1197-1205. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17981. Epub 2021 Oct 4. PMID: 34601960; PMCID: PMC8516748

5. Arias A, Rodríguez-Álvarez C, González-Dávila E, Acosta-Torrecilla A, Novo-Muñoz MM, Rodríguez-Novo N. Arterial Hypertension in Morbid Obesity after Bariatric Surgery: Five Years of Follow-Up, a Before-And-After Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 29; 19 (3): 1575. doi: 10.3390/ijerph19031575. PMID: 35162597; PMCID: PMC8835193.

6. Berta E, Lengyel I, Halmi S, Zrínyi M, Erdei A, Harangi M, Páll D, Nagy EV, Bodor M. Hypertension in Thyroid Disorders. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019 Jul 17; 10: 482. doi: 10.3389/fendo.2019.00482. PMID: 31379748; PMCID: PMC6652798.

7. Scalco AZ, Scalco MZ, Azul JB, Lotufo Neto F. Hypertension and depression. *Clinics (Sao Paulo)*. 2005 Jun; 60 (3): 241-50. doi: 10.1590/s1807-59322005000300010. Epub 2005 Jun 13. PMID: 15962086.

8. Villarreal-Zegarra D, Bernabe-Ortiz A. Association between arterial hypertension and depressive symptoms: Results from population-based surveys in Peru. *Asia Pac Psychiatry*. 2020 Jun; 12 (2): e12385. doi: 10.1111/appy.12385. Epub 2020 Mar 2. PMID: 32119760

9. Osibogun O, Ogunmoroti O, Michos ED. Polycystic ovary syndrome and cardiometabolic risk: Opportunities for cardiovascular disease prevention. *Trends Cardiovasc Med.* 2020 Oct; 30 (7): 399-404. doi: 10.1016/j.tcm.2019.08.010. Epub 2019 Sep 4. PMID: 31519403.

10. Shawky NM. Cardiovascular disease risk in offspring of polycystic ovary syndrome. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2022 Nov 30; 13: 977819. doi: 10.3389/fendo.2022.977819. PMID: 36531474; PMCID: PMC9747927

УДК 616.31-071:669...8

**КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ НЕПЕРЕНОСИМОСТІ МЕТАЛЕВИХ ВКЛЮЧЕНЬ
У ПОРОЖНИНІ РОТА ПАЦІЄНТІВ, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ НА
ОРТОДОНТИЧНОМУ ЛІКУВАННІ**

**Щегольова Марія Георгіївна,
Пушкар Людмила Юріївна,
Велігоря Ірина Євгенівна,**

к. мед.н., доценти

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Анотація: Металеві стоматологічні матеріали у порожнині рота можуть піддаватися електрохімічній корозії і несприятливо впливати на тканини порожнини рота та організм у цілому. Метою дослідження є вивчення клінічних проявів непереносимості металевих включень у порожнині рота у пацієнтів, які перебувають на ортодонтічному лікуванні. Клінічні обстеження проведені у 42 пацієнтів обох статей віком від 15 до 40 років, у яких у порожнині рота було поєднання декількох видів металевих включень. При клінічному обстеженні оцінювали стан губ і слизової оболонки порожнини рота, поверхні металевих включень у ротовій порожнині, за допомогою біопотенціалометра БПМ – 03 вимірювали величину різниці електрохімічних потенціалів між металевими включеннями. При наявності в порожнині рота металевих включень у більшості обстежених пацієнтів визначалася значна різниця потенціалів, суб'єктивні та об'єктивні ознаки, що відповідають наявності гальванічного синдрому і захворювань слизової оболонки порожнини рота. Результати проведених досліджень дали можливість виробити рекомендації, що дозволяють знизити ризик розвитку непереносимості металевих включень і виникнення захворювань слизової оболонки порожнини рота при проведенні ортодонтічного лікування: 1) при плануванні ортодонтічного лікування необхідно враховувати можливість виникнення

явищ гальванізму; 2) слід уникати поєднання в ротовій порожнині сталевих коронок і незнімних сталевих ретейнерів або знімних ортодонтичних апаратів і пломб з амальгами; 3) потемніння та зміна кольору металевих включень свідчить про утворення на їх поверхні продуктів корозії; 4) при виникненні у пацієнтів скарг, характерних для гальванозу, необхідно провести електрохімічні дослідження; 5) цифрові значення потенціалів є основопологаючим фактором при оцінці електрохімічної активності кожного металевого включення і мають велике значення при проведенні лікувальних заходів; 6) пацієнтам, які перебувають на ортодонтичному лікуванні, необхідно замінити пломби з амальгами на пломби з альтернативних матеріалів.

Ключові слова: порожнина рота, металеві включення, ортодонтичне лікування, непереносимість, потенціали.

Непереносимість металевих включень, що знаходяться у порожнини рота залишається актуальною протягом багатьох десятиліть. У зв'язку з тим, що слина є електролітом, металеві стоматологічні матеріали (коронки, мостоподібні протези, ортодонтичні апарати, пломби, металеві шини або фіксатори, що використовуються для лікування переломів щелеп, металеві імпланти) у порожнині рота можуть піддаватися електрохімічній корозії і несприятливо впливати на тканини порожнини рота та організм у цілому. Це призводить до того, що у людини виникають стомалгії та захворювання слизової оболонки порожнини рота (СОПР), алергічні реакції тканин, відбувається руйнування стоматологічних конструкцій [1, 2].

Алергічна патологічна дія на порожнину рота і організм в цілому відбувається внаслідок того, що продукти корозії сплавів здатні сенсibiliзувати організм, викликаючи алергічні реакції. Реакції гіперчутливості проявляються у вигляді місцевих суб'єктивних (присмак металу і кислоти, печіння язика, сухість у роті, набряк СОПР) та об'єктивних патологічних симптомів (розлита гіперемія СОПР, петехіальні крововиливи на слизовій м'якого піднебіння, виникнення елементів ураження, характерних для червоного плескатою лишая

(ЧПЛ), тягуча або піниста слина. Алергічний стоматит може супроводжуватися функціональними порушеннями нервової системи: дратівливістю, безсонням, емоційною лабільністю, канцерофобією, а також загостренням хронічних холециститів, гастритів, колітів. У частини хворих спостерігаються позаротові прояви алергії, наприклад, кропив'янка без ураження СОПР [3, 4].

Прояви алергічного стоматиту частіше виявляються в ділянках слизової оболонки, що контактують з металевими включеннями. Ортодонтичні апарати, що містять нікель, зрідка викликають стоматит, хейліт, набряк губ, щік і повік, дерматит. Часто причиною алергії є хром, що виділяється із протезів [5].

Метою даного дослідження є вивчення клінічних проявів непереносимості металевих включень у порожнини рота у пацієнтів, які перебувають на ортодонтичному лікуванні.

Клінічні обстеження проведені у 42 пацієнтів обох статей віком від 15 до 40 років, які перебували на амбулаторному лікуванні, або звернулися на консультативний прийом на кафедрі терапевтичної стоматології та дитячої стоматології ННІ ПО ХНМУ.

У всіх пацієнтів у порожнині рота було поєднання декількох видів металевих включень: у 3 осіб – пломби з амальгами та знімні ортодонтичні апарати; у 4 – цільнолиті сталеві коронки з керамічним облицюванням та незнімні ретейнери зі сталевого дроту; у 17 – брекет-система та ретейнери з дроту. 18 осіб знаходилися на лікуванні незнімною апаратурою, що поєднує в собі металеві брекети, дуги (нікель-титановий, сталевий або титан-молібденовий дротик різного діаметру) і замки або кільця зі сталі.

При клінічному обстеженні оцінювали стан губ і СОПР, поверхні металевих включень у ротовій порожнині, за допомогою біопотенціалометра БПМ – 03 вимірювали величину різниці електрохімічних потенціалів між металевими включеннями [6].

Незважаючи на те, що при наявності в порожнині рота металевих включень у більшості обстежених пацієнтів визначалася значна різниця потенціалів, суб'єктивні та об'єктивні ознаки, що відповідають наявності

гальванічного синдрому, відзначалися лише у 4 пацієнтів. З них у 2 пацієнтів на СОПР були прояви різних форм ЧПЛ і у 1 пацієнта – ангулярний хейліт. Обстеження цих хворих ми розпочинали з аналізу пред'явлених ними скарг.

Як приклад наводимо витяг з історії хвороби пацієнтки Б. Олени, 40 років, яка звернулася зі скаргами на сухість і печіння СОПР, особливо виражене в області кінчика язика, металевий присмак у роті.

З анамнезу хвороби виявлено, що скарги з'явилися через місяць після протезування цільнолитими сталевими коронками з керамічним облицюванням (18 одиниць). За місяць до цього на 3.3 – 4.3 зубах було зафіксовано незнімний металевий ретейнер на заключному етапі тривалого ортодонтичного лікування.

В анамнезі життя пацієнтки захворювання шлунково-кишкового тракту.

Різниця потенціалів між коронками перебувала в межах 2мВ. Максимальне значення ЕДС було визначено між коронками та ретейнером і склала 184 мВ. На слизовій щік у ретромоллярній області та бічних поверхонь язика – папули білого кольору з малюнком «папороть», що дає можливість поставити діагноз гіперкератична форма червоного плескатоного лишая.

Була рекомендована заміна металевого ретейнера на ретейнер зі скловолокна, призначено патогенетичну терапію. Через місяць хвора з'явилася на повторну консультацію з тими самими скаргами. При огляді виявлено збереження обсягу металевих включень та зміну стану поверхні металевого базису коронок, а саме поява окисної плівки чорного кольору.

Зазначалося збільшення різниці потенціалів між коронками до 70 мВ, і навіть між коронками і ретейнером до 254мВ.

Потемніння та зміна кольору поверхонь базисів коронок свідчить про утворення на їх поверхні продуктів корозії внаслідок виникнення в ротовій порожнині пацієнтки гальванічного струму між різнорідними металевими включеннями. Поява ЕДС між коронками свідчить про нерівномірність розподілу електрострумів у порожнині рота.

Хворій було проведено заміну металевого ретейнера на ретейнер зі скловолокна, видалення, полірування та повторна фіксація коронок, після чого

у пацієнтки зникли явища дискомфорту в порожнині рота, а через півроку клінічні прояви червоного плескатоного лишая.

Результати проведених нами досліджень дали можливість виробити рекомендації, що дозволяють знизити ризик розвитку непереносимості металевих включень і виникнення захворювань СОПР при проведенні ортодонтичного лікування.

1. При плануванні ортодонтичного лікування необхідно враховувати можливість виникнення явищ гальванізму.

2. Слід уникати поєднання в ротовій порожнині сталевих коронок і незнімних сталевих ретейнерів або знімних ортодонтичних апаратів і пломб з амальгами оскільки гальванопари, що виникають у цьому випадку, відрізняються високою ефективністю. Найменша ефективність гальванопар відзначається при поєднанні конструктивних елементів брекет-системи [7].

3. Потемніння та зміна кольору металевих включень свідчить про утворення на їх поверхні продуктів корозії. У зв'язку з цим інформація про стан металевих включень є одним із найважливіших діагностичних критеріїв. Такі елементи потребують полірування або заміни.

4. При виникненні у пацієнтів скарг, характерних для гальванозу, необхідно провести електрохімічні дослідження.

5. Цифрові значення потенціалів є основополагаючим фактором при оцінці електрохімічної активності кожного металевих включень і мають велике значення при проведенні лікувальних заходів, що заключаються у видаленні з порожнини рота хворого тих металевих включень, які мають найбільшу величину негативного електрохімічного потенціалу, тобто є найбільш електроактивними.

6. Пацієнтам, які перебувають на ортодонтичному лікуванні, необхідно замінити пломби з амальгами на пломби з альтернативних матеріалів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Avadhesh Kumar Chaubey, Sunil Kumar Mishra, Ramesh Chowdhary, Positive material identification testing of dental implant to correlate their

compositions with allergic conditions, *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 9(3) (2019) 294

2. G. Lei, X. Hong, Corrosion of dental metal and alloy materials in oral application, *Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research*. 14(21) (2010) 3961-3964.

3. Biocina-Lukenda D. US3 Allergy in dental practice / D. Biocina-Lukenda, P. Diz // *Oral Dis.* – 2006. – Vol.12. – P.1-3.

4. Staines K.S. Amalgam-tattoo-associated oral lichenoid lesion / K.S. Staines, D. Wray // *Contact Dermatitis.* – 2007. – Vol.56, № 4. – P.240-241.

5. Ivica Richter, Ivan Alajbeg, Vanja Vučićević Boras, Ana Andabak Rogulj, Vlaho Brailo, Mapping electrical impedance spectra of the healthy oral mucosa: a pilot study, *Acta Stomatol Croat.* 49(4) (2015) 331-339

6. В.Ф. Куцевляк, О.К. Севидова, М.Г. Щегольова, О.В. Васильченко / Деклараційний патент на винахід № 55906 А, Україна, МПК 7 А61В10/00, А61С5/08. Спосіб діагностики гальванозів. Опубл. 15.04.2003р. Бюл. № 4.

7. Assessment of Electrochemical Compatibility of Structural Materials of some Dental Products», *Materials Science Forum*. ISSN: 1662-9752, Vol. 1006, pp. 253-258. doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.1006.253.2020 Trans Tech Publications Ltd, Switzerland. Problems of Emergency Situations: Materials and Technologies.-2020p.

CHEMICAL SCIENCES

УДК 37.01:54

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ

Беля Оксана Вікторівна

студент,

Пилипчук Людмила Львівна

к.б.н., доцент,

Херсонський державний університет

Херсон/ Івано-Франківськ Україна

Анотація: У сучасному освітньому процесі при викладанні хімії використання цифрових технологій стає важливою частиною. Вони відкривають нові можливості для підвищення ефективності навчання, розвитку творчих здібностей та критичного мислення здобувачів освіти, підвищує мотивацію, забезпечує індивідуальність навчання та інтерактивність.

Ключові слова: цифрові технології, діджитал інструменти, дистанційне навчання, пакети програм, навчання хімії.

Мета дослідження: Проаналізувати можливості та ефективність використання цифрових технологій та діджитал інструментів для викладання хімії в умовах дистанційного та змішаного навчання.

Виклад основного матеріалу. В сучасному світі інформаційні технології відіграють значну роль та активно розвиваються. В Україні інформаційні технології допомагають реалізовувати освітні проекти, бо в умовах бойових дій збирати разом учнів чи здобувачів вищої освіти може бути небезпечно. Активне використання цифрових інструментів в сучасній освіті, особливо в Україні, може значно підвищити ефективність навчання, зробити його більш цікавим для здобувачів. Дистанційне навчання зараз є невід'ємною частиною

освітнього процесу, активно його почали використовувати під час пандемію в усьому світі, а тепер воно допомагає українським здобувачам освіти вчитись під час військових дій та бути в безпеці. Навчання у дистанційному режимі реалізують за допомогою сучасних цифрових технологій, таких як навчальні та робочі платформи, онлайн-ресурси, інформаційні сайти, канали, блоги, програми, відео і текстові ресурси, онлайн школи та бібліотеки [1]. Сучасні цифрові технології створюють педагогу нові можливості, автоматизують велику частину роботи, вивільнюючи час та можливості для пошуку, спілкування та зворотного зв'язку з учнем [2]. З'явилась можливість використовувати новітні методики та інноваційний зміст, що сприяє розвитку здобувача та створює умови для самовизначення особистості в сучасному інформаційному суспільстві. Деякі цифрові технології, які можна використовувати дистанційно, а також їх переваги та недоліки, представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Цифрові технології, які можна використовувати для навчання хімії

	Цифрова технологія	Переваги	Недоліки
1	Google Classroom	Інтеграція з іншими сервісами Google (Docs, Slides, Sheets). Зручний інтерфейс для створення та управління завданнями. Можливість спільної роботи в реальному часі.	Обмежені можливості для інтерактивних занять. Залежність від інтернет-з'єднання.
2	Moodle	Відкритий код, можливість налаштування під потреби закладу освіти. Широкий набір інструментів для створення курсів. Підтримка різних форматів навчальних матеріалів.	Складність налаштування та адміністрування. Потребує технічної підтримки.
3	Zoom	Висока якість відео та аудіо. Можливість запису занять. Функції для інтерактивності (опитування, розподіл на кімнати).	Обмеження безкоштовної версії (тривалість зустрічей). Питання безпеки та конфіденційності
4	Microsoft Teams	Інтеграція з Office 365 (Word, Excel, PowerPoint). Підтримка відеоконференцій та чатів. Можливість створення окремих каналів для різних предметів або груп.	Складніший інтерфейс для нових користувачів. Високі вимоги до технічних ресурсів

Цифрові технології, представлені в таблиці 1 активно використовують в закладах освіти України. Це створює такі переваги при навчанні хімії:

1. Візуалізація складних та небезпечних хімічних процесів дозволяє здобувачам краще уявити будову речовин чи хімічні процеси (3D-моделі, анімація, симуляція).
2. Доступність навчальних матеріалів на онлайн-платформах.
3. Інтерактивність сприяє активному залученню до навчального

процесу (симулятори, тести).

4. Цифрові інструменти дають можливість адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб кожного здобувача.

Впровадження сучасних цифрових технологій у процес викладання хімії може суттєво підвищити ефективність навчання та дозволяє створювати авторські навчальні матеріали [3]. Інформаційно-комунікативні та цифрові програми дозволяють в очному та дистанційному режимах навчання використовувати презентації, відео, 3D-моделі, що покращує розуміння здобувачами складні поняття та темі при вивченні хімії (Рис. 1). Можна використовувати віртуальні лабораторії для проведення експериментів та інтерактивні симуляції хімічних процесів для візуалізації складних процесів. Створені пакети програм, які дозволяють будувати структурні та просторові формули хімічних сполук, що полегшує сприйняття нових тем здобувачами освіти [4]. Цифрові платформи дають можливість для контролю та закріплення знань. Це онлайн-тестування, контрольні та самостійні роботи. Найчастіше викладачі використовують такі програми, як Google Classroom та Moodle, ці платформи використовують в Україні багато шкіл та університетів. За допомогою їх можна проводити опитування в тестовій формі та у вигляді відкритих тестів, коли здобувач повинен написати всю інформацію, яку він знає з цієї теми.

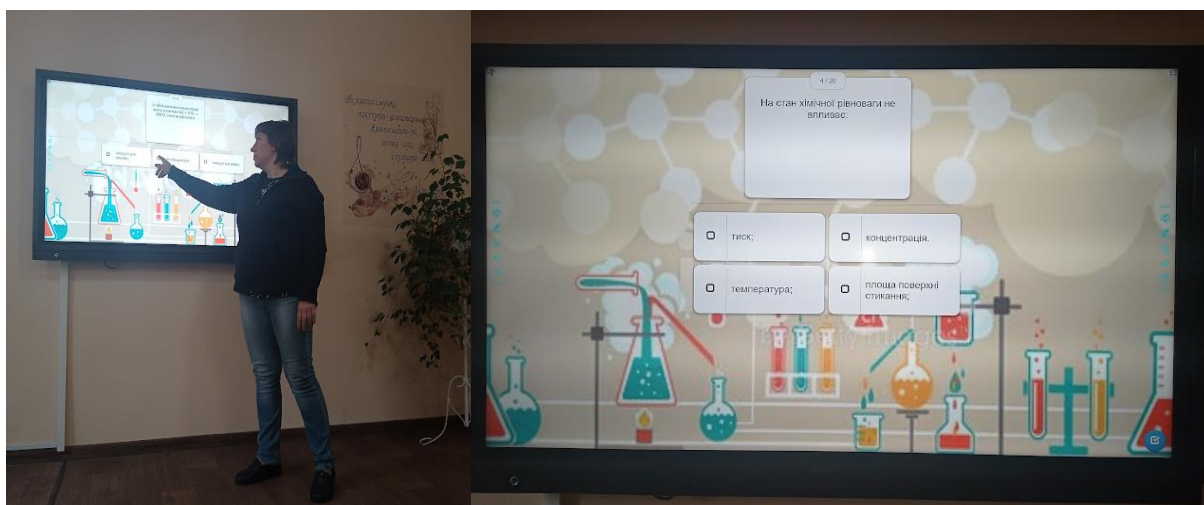


Рис. 1 Використання презентацій при викладанні теми «Швидкість реакції, хімічна рівновага»

Тобто використання цифрових технологій дозволяє підвищувати мотивацію вивчення хімії у здобувачів, збільшує доступність навчальних матеріалів. Впровадження цифрових технологій – це нові можливості для навчання, як для педагогів так і для здобувачів, можливість розробляти та поширювати власні освітні продукти, зокрема електронні підручники.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Литвинова С. Г. Цифровий поступ закладів загальної середньої освіти: дистанційна форма навчання. Вісник НАПН України. К.: 2020, Т.2(2) DOI: <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2020-2-2-12-3>
2. Ковбасюк Т., Паніна Л. Використання сучасних освітніх інструментів для підвищення рівня цифрової компетентності педагога НУШ. Портал Медіаосвіти і Медіаграмотності. Збірник статей Восьмої міжнародної науково-методичної конференції «Критичне мислення в епоху токсичного контенту». – Київ : Центр Вільної Преси, Академія української преси, 2020.
3. Пилипчук Л.Л., Волкова С.А., Попович Т.А. Використання інформаційних технологій при висвітленні питань колоїдної хімії. Актуальні проблеми в середній освіті: заклад загальної середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти. 2023 С. 515 - 524. <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.17735> URL: <https://jrnل.nau.edu.ua/index.php/APSE/article/view/17735> (дата звернення: 30.05.2024).
4. Пилипчук Л.Л., Волкова С.А., Попович Т.А., Решнова С.Ф. Засвоєння екологічної компоненти в хімії за допомогою інформаційних технологій. Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти.. 2023. №. С. 292 - 297. <https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.17790> URL: <https://jrnل.nau.edu.ua/index.php/DEU/article/view/17790> (дата звернення: 30.05.2024).

УДК 547: 615.3

ТВЕРДОФАЗНІ МЕТОДИ КОМБІНАТОРНОГО СИНТЕЗУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ СПОЛУК

Зубко Анна А.

студент,

Пилипчук Людмила Львівна

к.б.н., доцент,

Херсонський державний університет

Херсон / Івано-Франківськ Україна

Анотація: Одним з найпоширеніших методів синтезу нових лікарських препаратів в наш час є комбінаторний синтез, який має декілька різновидів. Після аналізу ми з'ясували, що саме твердофазний метод комбінаторного синтезу має багато переваг порівняно з іншими видами.

Ключові слова: комбінаторний синтез, лікарські засоби, твердофазний синтез, лінкери, скрінінг.

Середня статистика показує, що один новий лікарський засіб знаходять при скрінінгу зі 100 000 випробуваних сполук. Синтез нових речовин одна за одною та їх послідовні випробування є надзвичайно дорогою програмою.

Успіхи молекулярної біології та генної інженерії призвели до революційної зміни методів відбору нових біологічно активних сполук, до так званого високоефективного скрінінгу. У свою чергу це вимагає інтенсифікації органічного синтезу, тому що для скрінінгу необхідні багато тисяч нових сполук. Для отримання масиву нових речовин, так званих бібліотек сполук, використовують методи комбінаторної хімії.

До методів комбінаторної хімії належать одно-, двох- та трьохстадійні методи, методи паралельного синтезу, а також тандемні, рідкофазні та твердофазні реакції. Комбінаторна хімія спрямована на задоволення потреб фармацевтичної промисловості [1]. Останні два десятиліття вона є невід'ємною

частиною пошуку нових біологічно активних сполук. Дослідники намагаються знайти сполуки з найвищою біологічною активністю, створюючи бібліотеку (серію) структурно споріднених речовин з однаковою базовою структурою. Для синтезу бібліотек лікарських сполук зазвичай застосовують твердофазні методи комбінаторної хімії.

Твердофазний синтез або твердофазна технологія є найпоширенішою при отриманні неорганічних матеріалів для різних галузей науки та промисловості [3]. До них відносяться ядерне паливо, матеріали для космічної техніки, радіоелектроніки, приладобудування, каталізatori, вогнетриви, високотемпературні надпровідники, напівпровідники, сегнето- та п'єзоелектрики, магнетики, різні композити. Також твердофазний синтез є основним методом отримання і багатьох лікарських препаратів.

Дана технологія з використанням полімерних смол як твердої фази вперше була запропонована у 1963 році американським біохіміком Робертом Брюсом Мерифілдом для синтезу білків. За цей винахід учений був нагороджений Нобелівською премією. Р. Б. Мерифілд визначив, що в основі твердофазного синтезу лежать хімічні реакції, в яких принаймні хоча б один із реагентів знаходиться у вигляді твердої речовини. Взаємодія твердої фази, на відміну від реакцій у рідкому або газовому середовищі, складається з двох фазливих процесів: із самої хімічної реакції та перенесення речовини до реакційної зони [4].

У твердофазному способі синтезу використовуються спеціальні полімерні смоли, що містять спеціальні функціональні групи – лінкери. Лінкери – це молекулярні фрагменти, що ковалентно пов'язані із твердою підкладкою. Лінкер містить реакційноздатні функціональні групи, з якими взаємодіє реагент, який прикріплюється до смоли. Найчастіше на практиці використовують такі лінкери як хлорметильний, гідроксильний, амінний, альдегідний, силільний [5]. Також як окрему групу в пептидному синтезі виділяють так звані кислотнo-розщеплювальні лінкери, які використовуються для закріплення на смолі різних класів органічних сполук: бенздіазепінів,

амінотіазолів, спиртів, амідів, похідних гідроксамової та карбамінової кислот, сечовин, сульфонілсечовин, амінів, амідинів та сульфамідів.

Розробляючи методику комбінаторного синтезу лікарських препаратів, необхідно враховувати такі вимоги: речовина має прикріплюватися до смоли з досить високим виходом (понад 80%); продукт повинен бути досить міцно зв'язаний зі смолою, щоб не відщеплюватися в ході синтезу; для отримання високого виходу кінцевого продукту окремі стадії процесу мають відбуватися з високим виходом; полімерний матеріал повинен бути нерозчинний, але обов'язково набухати в розчиннику.

Комбінаторна хімія задовольняє вимоги швидкого отримання нових речовин-лідерів у різних галузях. Більшість ранніх робіт з комбінаторної хімії були в галузі одержання пептидів з використанням твердофазних процедур. Таким методом були одержанні нові інгібітори протеаз HIV, антимікробні препарати, ліганди опіатних рецепторів та інгібітори протеаз аспартамової кислоти [2]. Однак, пептиди не ідеальні кандидати для лікарських засобів, вони зазвичай мають слабку активність при оральному методи вживання, оскільки нестійкі для дії травних ферментів.

Серед усіх методів комбінаторної хімії, твердофазні реакції мають багато переваг, наприклад: можливість використання багато різноманітних реагентів; усунення небажаних побічних реакцій при використанні малих кількостей реагентів (менше 0,8 ммоль); вихідні речовини можуть бути зв'язані з гранулами, які змішуються тобто, усі вихідні сполуки можуть взаємодіяти з реагентом за одну стадію синтезу; можливість автоматизації твердофазного синтезу. Як і будь-який метод синтезу речовин, метод твердофазних реакцій має і ряд недоліків: присутність лінкера, який забезпечує зв'язок підкладки з сполукою, що наноситься, що має бути ковалентно зв'язаний зі смолою; повинні існувати засоби розриву зв'язку продукту або інтермедіату з лінкером.

Таким чином, можна прийти до висновку, що найоптимальнішим варіантом для синтезу лікарських препаратів є саме твердофазні реакції, які мають велику кількість переваг та задовольняють усі потреби у швидшому та

легшому синтезу речовин, у порівнянні з іншими методами комбінаторної хімії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Швайка, О. Основи синтезу лікарських речовин та їх проміжних продуктів. Донецьк, 2004. 552 с.
2. Безуглий П.О., Грудько В. О., Леонова С. Г. та ін. Фармацевтичний аналіз: Навч. посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл. III—IV рівнів акредитації. Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2001. 260 с.
3. Коваленко С. Н., Друшляк А. Г., Черных В. П. Основы комбинаторной органической химии. Харьков : НФаУ «Золотые страницы», 2003. 111 с.
4. Bannwarth W., Hinzen B. Combinatorial Chemistry. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2006. 689 p.
5. Miertus S., Fassina G. (Eds.) Combinatorial Chemistry and Technology. Marcel Dekker, New York, 1999. 422 p.

УДК [631.416.2+661.25]:005.936.44:502.174.1

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ МЕТОДИ ПЕРЕРОБКИ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ФОСФОГІПСУ НА СУЧАСНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Лупашко Валерія Анатоліївна,

Студентка

Близнюк Валерій Миколайович,

д.х.н., професор

Попович Тетяна Анатоліївна

к.т.н., доцент

Херсонський державний університет

м. Херсон, Україна

Анотація. У статті проаналізовано сучасний стан проблеми накопичення фосфогіпсу в навколишньому середовищі. Розглянуто основні напрямки використання фосфогіпсу. Описано найпріоритетніші напрямки переробки фосфогіпсу. Охарактеризовано біохімічний напрямок переробки вторинної сировини фосфогіпсу, як одного із екологічно безпечних альтернативних шляхів вирішення проблеми накопичення фосфогіпсових відвалів.

Ключові слова: фосфогіпсові відходи; вторинна сировина; переробка; енергозберігаючі технології, інноваційні технології.

Постановка проблеми. Використання фосфогіпсу на сьогодні є досить важливою проблемою не лише в Україні, але також і за її межами. Фосфогіпсові відвали постійно поповнюються, приймають масштаби, що загрожують сталому функціонуванню цілих екосистем навколишнього середовища. На території України накопичено близько 90 млн. тон фосфогіпсу (найбільшу концентрацію з відходів зафіксовано у місті Суми, місті Рівне та місті Армянськ). Фосфогіпсові відвали займають значні території земельних угідь, що є одним із основних факторів забруднення навколишнього середовища. Поліпшити екологічний стан довкілля можливо шляхом використання екологічно безпечних методів переробки та утилізації фосфогіпсу.

Сама проблема накопичення фосфогіпсу в довкіллі та впровадження екологічно безпечних технологій його переробки є досить актуальною, вирішення якої на сьогодні знаходиться в площині застосування інноваційних технологій переробки фосфогіпсу. Вдало підібрані екологічно безпечні методи переробки фосфогіпсу дозволять знизити техногенне навантаження на довкілля особливо в регіонах, де фіксуються найвищі концентрації його накопичення, а також дозволить сформуванати єдину еколого-синергетичну концепцію природного відновлення компонентів екосистем навколишнього середовища [1, с. 44].

Мета дослідження полягає у виявленні екологічно безпечних методів переробки фосфогіпсу на сучасному виробництві в рамках комплексного підходу до вирішення проблеми накопичення фосфогіпсових відвалів у навколишньому середовищі.

Виклад основного матеріалу. Одним із найбільших антропогенних забруднювачів навколишнього середовища є фосфогіпс – це досить складна багатокомпонентна суміш з основною частиною – гіпс. Природним шляхом фосфогіпс не утворюється, він здебільшого є техногенним відходом при виробництві фосфатної кислоти. Фосфогіпс відносять до четвертого класу небезпеки, що є свідченням про можливість його використання та переробки. Від своєчасності та раціональності обрання технологічних рішень щодо переробки фосфогіпсу залежить енергоефективність та маловитратність сучасного виробничого процесу. Проблеми, що виникають із фосфогіпсом полягають в наступному:

1. Неоднорідності його хімічного та структурного складу, що значно ускладнює сам процес переробки фосфогіпсу.
2. Великій кількості накопичення (мова йде про мільйон тон на рік), що займають угіддя, які можуть бути корисними у сільському господарстві.
3. Присутності шкідливих речовин у складі фосфогіпсу (сполуки кадмію, фтору, фосфору, плюмбуму, різних радіонуклідів), що негативно впливають на навколишнє середовища [2, с. 134].

Зберігання фосфогіпсу в умовах сучасного виробництва, навіть за дотримання усіх вимог санітарного нагляду не забезпечує екологічність промислової ділянки та прилеглих до неї територій. Традиційні способи вилучення відходів фосфогіпсу після виробничого циклу, а саме метод складування та метод захоронення відходів фосфогіпсу не є безпечними та раціональними, так як вони потребують виводу із експлуатації великої площі земельних угідь. Найнебезпечнішими забруднювачами довкілля вважаються свіжоутворенні відвали фосфогіпсу, так як дія різних навколишніх факторів спричиняє вимивання фосфатної кислоти та підвищує розчинність гіпсу, а вітри роздувають з відвалів токсичні речовини, тим самим збільшується техногенне навантаження на довкілля. При захороненні фосфогіпсу під землю отримується досить небезпечний токсичний ефект в наслідок чого у ґрунтах та підземних водах підвищується вміст фтору та інших токсичних елементів. Будь-які із переглянутих нами методів як з екологічної, так і з економічної точки зору є менш прийнятними, ніж інноваційні технології по переробці та утилізації фосфогіпсу.

До основних напрямків використання фосфогіпсу відносять [3, с. 106]:

- сільське господарство (у вигляді добрив);
- використовують в якості дорожніх покриттів;
- використовують в якості рентгенозахисних конструкцій;
- використовують в якості мінералізуючих добавок при обпаленні цементного клінкера;
- використовують в якості регулятора затвердіння цементу;
- у цементній промисловості з метою отримання гіпсов'язучих виробів та гідравлічних добавок;
- в хімічній промисловості (отримання цементу, вапна, сульфату амонію, сульфатної кислоти).
- у будівельній промисловості (виготовлення блоків, вапна та цегли);
- використовують в якості наповнювача для виробництва паперу, пластмас, скла, нітрату амонію;

- використовують у вугільній та інших галузях промисловості;
- добуванні рідкоземельних елементів.

Проведений аналіз основних напрямків використання фосфогіпсу дозволив нам виділити найбільш економічно та екологічно доцільні методи переробки вторинної сировини фосфогіпсу. Кожний із запропонованих методів має ряд переваг та недоліків (табл. 1.) [4, с.133; 5, с. 276-277; 6, с.57; 7, с. 148].

Таблиця 1

Методи переробки фосфогіпсу

Метод переробки	Переваги	Недоліки
Хімічна переробка фосфогіпсу	1. Низькі енергозатрати за рахунок вилучення із технологічної схеми перемішуючих пристроїв та циркуляційних насосів. 2. Безвідходне виробництво з переробки фосфогіпсу та отримання високої якості фосфатної кислоти. 3. Швидкість переробки фосфогіпсу. 4. Високий економічний та екологічний ефект.	1. Складність технологічної схеми переробки фосфогіпсу.
Фізико-хімічні методи переробки фосфогіпсу на будівельні матеріали	1. Енергозберігаюча технологія. 2. Виготовлення широкого спектру будівельних матеріалів: гіпсові в'язучі матеріали; цемент, камінь, плити, панелі, блоки, моноліти. 3. Отримання продукції високої якості, що відповідає чинним вимогам.	1. Складність переробки, через надмірну вологість. 2. Постійна потреба додавання води для відмивання фосфогіпсу від водорозчинних домішок. 3. Утворення стічних вод, що потребують очищення.
Біохімічні методи переробки фосфогіпсу: - біовилуголування корисних елементів; - біозв'язування токсичних компонентів.	1. Низька концентрація утворення токсичних речовин та стічних вод. 2. Екологічно безпечна утилізація продуктів обробки. 3. Значне зниження техногенного навантаження фосфогіпсу на навколишнє середовище. 4. Ефективний іммобілізаційний носій для бактеріальних культур.	1. Економічно затратна переробка фосфогіпсу.

У таблиці представлено економічно та екологічно доцільні шляхи переробки фосфогіпсу на сучасному виробництві, що дозволить значно зменшити його накопичення в навколишньому середовищі. Більш детально охарактеризуємо кожен із запропонованих нами способів переробки фосфогіпсу.

Хімічна переробка фосфогіпсу здійснюється у дві стадії. На першій стадії проводять конверсію фосфогіпсу в аміачній воді із введенням газоподібного карбон(II) оксиду. Другий етап переробки полягає в утворенні амоній сульфату та його подальшій переробці в сульфатну кислоту за використанням іонообмінної технології на Н-катіоніті. Схема хімічної переробки фосфогіпсу представлена на рисунку 1.

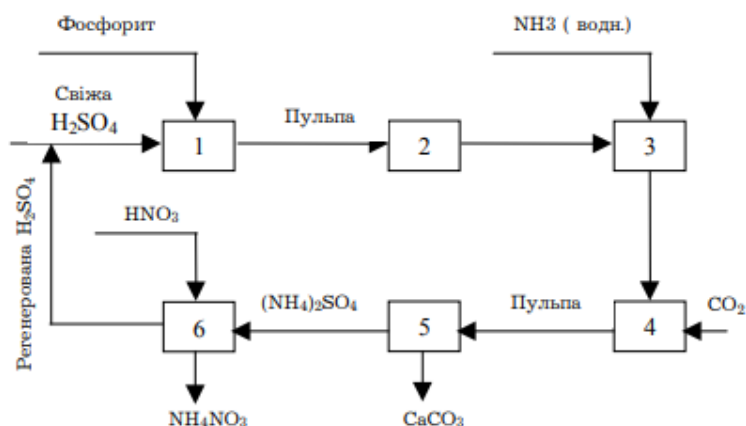


Рис. 1. Хімічна переробка фосфогіпсу

Примітка: конверсію проводять при температурах 313-318 °С, саме за такої температури досягається максимальна розчинність гіпсу. Повний розклад фосфогіпсу фіксується на позначці 15-20 хвилин. Економічність методу полягає у відсутності потреби у транспортуванні на території відведенні для відвалів фосфогіпсу та його зберігання у відповідності до чинних санітарно-гігієнічних норм; здешевлюється сам процес отримання цінних продуктів переробки фосфогіпсу. З екологічної точки зору відбувається зв'язування парникового газу, тим самим значно зменшується його викид в атмосферу [2, с. 130].

Фізико-хімічні методи переробки фосфогіпсу на будівельні матеріали. Є два основні способи утворення якісного будівельного матеріалу. У відповідності до першого способу по енергозберігаючій технології із відвального фосфогіпсу отримують гіпсов'язучий матеріал, якість якого відповідає усім встановленим вимогам. Установа по випалу фосфогіпсу є досить економічною, при цьому її робота забезпечує отримання якісного матеріалу за короткі проміжки часу. У відповідності до другого способу - головною сировиною є свіжеутворений фосфогіпс до якого додають

спеціальні добавки. Під час переробки відбувається фізико-хімічна активація, яка дозволяє краще ущільнити, усереднити складові частинки між собою, що досить позитивно впливає на якісні показники отриманих будівельних матеріалів [5, с. 277]. Даний метод є економічно та екологічно вигідним, отримана продукція високої якості та відповідає всіх чинним санітарно-гігієнічним нормам, крім того даний метод дозволяє утилізувати великі об'єми фосфогіпсу із мінімальними витратами електричної енергії та палива.

Біохімічні методи переробки фосфогіпсу здійснюються за двома технологічними механізмами: біовилуголування корисних елементів; біозв'язування токсичних компонентів. Метод переробки дозволяє мінімізувати утворення твердих відходів та підвищити ступінь утворення цінних продуктів. Комплексний біохімічний підхід із переробки фосфорної сировини дозволить знизити рівень техногенного навантаження фосфогіпсу на навколишнє середовище. Фосфогіпс розглядають, як кислотостійкий мінеральний носій, що є додатковим джерелом для розвитку потрібних еколого-трофічних бактерій.

Механізм біохімічного методу переробки фосфогіпсу полягає в наступному: утворення іммобілізаційного носія на основі фосфогіпсу, який в подальшому використовують для біохімічного захисту навколишнього середовища. Процес розробки стабільних твердих гранул із прошарком іммобілізованої біомаси на основі фосфогіпсу та його подальше сульфідне окиснення потребує 2 годин. Даний метод переробки є досить перспективним, так як за допомогою мікроорганізмів можна переробляти фосфогіпс із утворенням цінних продуктів [7, с. 68-69].

Поряд із зазначеними вище напрямками використання фосфогіпсу, набувають широко впровадження сучасні інноваційні методи переробки фосфогіпсу, які надають можливості для вирішення проблеми накопичення фосфогіпсу в Україні, так і за її межами. До таких напрямів відносять [6, с. 57]:

- отримання рідкоземельних елементів (з 1 тони фосфогіпсу можна отримувати до 7 кг лантан хлориду та до 4 кг цезію хлориду), які є цінними

продуктами в електроніці та металургії, а Прометей-147 застосовується у складі атомних батарей. Сплави з такими елементами як цезій, плутоній та торій використовують як ядерне паливо.

- створення рентгенозахисних конструкцій на основі фосфогіпсу. Дані конструкції мають високий захист від рентгенівського та гамма-випромінювання. Ефективність захисту залежить від концентрації рідкісноземельних елементів у матриці, а також від щільності розміщення рідкоземельних елементів в утвореному матеріалі.

Аналіз сучасних методів переробки фосфогіпсу та основних напрямків його використання свідчить, що в існуючих технологіях переробки фосфогіпсу, на сьогодні, все ще не достатньо приділяється уваги саме очищенню сировини від токсичних домішок, тому тверді відходи містять фтор, фосфорну кислоту, рідкоземельні метали, важкі та радіоактивні метали. Саме тому проблема пошуку найефективніших напрямків переробки фосфогіпсу залишається актуальною, а самі методи переробки фосфогіпсу потребують подальшого вивчення та вдосконалення.

Висновок. Необхідність пошуку шляхів переробки та утилізації фосфогіпсу полягає у значному антропогенному забрудненні навколишнього середовища відвалами фосфогіпсу, які є компонентами вітро- та водної ерозії ґрунтів, спричиняють забруднення поверхневих вод і ґрунтів та є одним із джерел надходження токсичних речовин у повітря. З'ясовано, що традиційні методи складування та захоронення не вирішують комплексного еколого-економічного питання поводження з такого роду відходами на відміну від сучасних інноваційних методів переробки фосфогіпсу та його подальшого використання у різних галузях народного господарювання.

У практиці сучасного виробництва застосовують різні способи переробки та утилізації фосфогіпсу, але найбільш екологічними та економічно доцільними можна вважати методи хімічної переробки фосфогіпсу; фізико-хімічні методи переробки фосфогіпсу на будівельні матеріали та біохімічний метод переробки. Використання даних інноваційних методів переробки фосфогіпсу дозволить

значно знизити техногенне навантаження на навколишнє середовища та поряд з цим забезпечить відновлення значних за площею ділянок екосистеми України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Інноваційні хімічні технології переробки вторинних матеріалів: навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія». КПІ імені І. Сікорського. Київ. 2022. 99 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/fba5314f-5e62-4d2a-895e-8faf44503b22/content> (дата зведення 19. 02. 2024).

2. Маланчук З. Р. Сучасні напрямки використання та переробки техногенних родовищ фосфогіпсу. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія: Технічні науки. 2016. № 2. С. 133-139. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnuygp_tekhn_2016_2_18 (дата зведення 19.02.2024).

3. Винниченко В. І. & Супряга Н. М. Сучасна енергозберігаюча технологія переробки фосфогіпсу у будівельні вироби. Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 25-26 листопада 2015 рр. 2015. № 1. С. 106-107. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/10927/2/ConfATMT_2015v1_Vinnichenko_V_I-Modern_energy_saving_106-107.pdf (дата зведення 20.02.2024).

4. Гумницький Я. Хемічне перероблення фосфогіпсу для охорони довкілля від шкідливого антропогенного забруднення. Праці Наукового Товариства ім. Шевченка. 2010. № 7. С. 129-134. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/73455/14-Humnysky.pdf?sequence=1> (дата зведення 19. 02. 2024).

5. Новосад П. В., Королько С. В. Використання роздільського фосфогіпсу у виробництві сухих будівельних сумішей. Вісник Львівського політехнічного національного університету. 2017. № 51. С. 276-280. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/4708/51-276-280.pdf>

(дата зведення 20.02.2024).

6. Оксенюк Р. Р. Дослідження технології комплексної переробки відвального фосфогіпсу з видобування рідкоземельних елементів. Студентський вісник Національного університету водного господарства та природокористування. 2018. № 9. С. 56-58. URL: https://ep3.nuwm.edu.ua/11714/1/Оксенюк_Р_Р%20зах.pdf (дата зведення 19. 02. 2024).

7. Яхненко О. М. Використання фосфогіпсу в якості іммобілізаційного матеріалу для систем біологічної очистки. Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Людина. Суспільство», НТУ «КПІ» м. Київ 27/29 травня 2015р. Київ. 2015. 148 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/44980> (дата зведення 20.02.2024).

ЧОТИРИ КОМБІНОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ В БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА ТЕМУ БЕЗПЕКИ ХАРЧУВАННЯ

Ткач В. В.

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, Україна

Вежлівцева С. П.

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Кушнір М. В.,

Мінакова Т. Г.

Чернівецький міський ліцей № 5 «Оріяна», Україна

1. Печінковий сисун – один із найпоширеніших видів паразитарних плоских червів.

Звичайний печінковий сисун характеризується складним життєвим циклом. Частина цього циклу відбувається у тілі проміжного хазяїна, яким є водні равлики, такі як *Galba truncatula*, у тілі яких паразит розмножується безстатево. Мікроскопічні мірацидії (війчаста личинка), що потрапляють в тіло равлика, де і розвивається до стадії хвостатої личинки і поширюються водоймою та вологими луками, формуючи адолескарії на поверхні рослин або у воді. Ці адолескарії часто споживає худоба та інші тварини, інколи людина, що вживає зелені частини рослин без термічної обробки.

Під дією кислого середовища шлункового соку циста починає розчинятися, а у дванадцятипалій кишці паразит повністю вивільняється з оболонки та прогризає через стінку шлях до черевної порожнини. Черв не вимагає харчування на цій стадії, але як тільки йому вдасться знайти паренхіму печінки, на що зазвичай витрачається кілька днів, він починає житися кров'ю. Незріла стадія в печінці спричинює розвиток недокрів'я та появу інших симптомів. Паразит рухається печінкою протягом 5-6 тижнів, поки не знайде жовчну протоку, де він досягає зрілості та починає відкладення яєць. Один черв відкладає до 25 тисяч яєць на день, а в посліді вівці з легкою формою зараження налічують близько 500 тисяч яєць.

Патологічний стан, спричинений цим видом червів називається

фасцильоз і його лікують специфічними антигельмінтними препаратами, серед яких триклабендазол (Рис. 1).

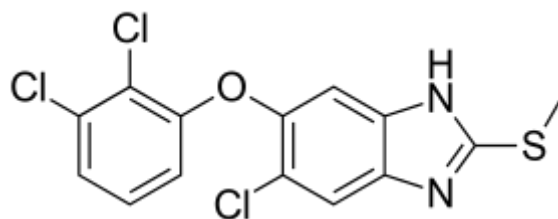


Рис. 1. Триклабендазол

Триклабендазол спершу був розробленим як ветеринарний антигельмінтний препарат і все ще застосовується у ветеринарній медицині самостійно і у поєднанні з івермектином. Тільки на початку 2000-х його стали застосовувати у людській медицині.

1.1. Для триклобендазолу трьома реакціями проілюструйте властивості ароматичної сполуки. Ідентифікуйте пірольний та піридиновий гетероатоми Нітрогену та поясніть, як реалізується амфотерність.

1.2. Введіть триклобендазол в реакцію лужного гідролізу та покажіть реакцію часткового окиснення утвореного фенолу.

1.3. Щодо триклабендазолу, вкажіть невірне твердження:

- а) 71,9 г відповідають одній п'ятій моля триклабендазолу
- б) Триклабендазол є етером та тіоетером одночасно
- в) Триклабендазол є похідним гетероциклічної сполуки, відомої як індазол
- г) Триклабендазол гідролізує з утворенням трьох фенольних гідроксильних груп
- г) Триклобендазол містить тіоетерний атом Сульфуру, здатний окиснюватися до сульфоксидного та сульфонного

1.4. Триклабендазол ввели в реакцію гідролізу. В результаті утворили фенол, що, прореагувавши з натрієм, заповнив воднем посудину у формі призми 48 см заввишки. В основі призми лежить прямокутний трикутник, найдовший катет якого на 4 см коротший за гіпотенузу, а найкоротший катет

наполовину коротший за висоту призми. Знайдіть масу триклабендазолу, що прореагував.

2. Акуляча та китова печінка вважалася цінною, оскільки містила багатий на поживні речовини так званий «риб'ячий жир» або китовий жир. Окрім акул його у печінці депонують і інші морські риби – скумбрія, оселедець, а також морські ссавці – ластоногі та китоподібні. Характерний запах та смак рибацького жиру пов'язані із наявністю в його складі клупанонової кислоти (Рис. 2) та її гліцеринових естерів:

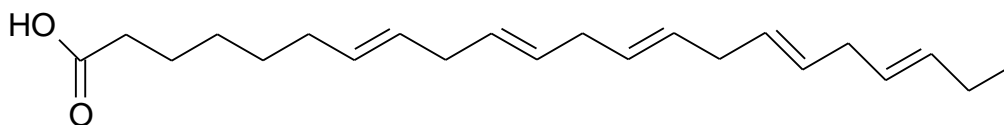


Рис. 2. Клупадонова кислота

2.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості клупанонової кислоти як карбонової кислоти та алкєну. Запишіть реакцію клупанонової кислоти та гліцерину.

2.2. Щодо клупанонової кислоти, вкажіть невірне твердження:

а) 11 г клупанонової кислоти відповідають $\frac{1}{30}$ моль

б) Клупадонова кислота є похідним полієну зі спряженими подвійними зв'язками

в) Клупадонова кислота знебарвлює бромну воду та розчин Калій перманганату

г) Реакція клупанонової кислоти із гліцерином є реакцією естерифікації

г) Клупадонова кислота реагує з амоніаком. На першій стадії утворюється амонійна сіль. Надалі утворюється відповідний амід та відповідний амідин.

2.3. Посудина в формі призми $32\sqrt{3}$ см заввишки містить за н.у. водень. В основі посудини лежить прямокутний трикутник, сторони якого співвідносяться як $2:\sqrt{3}:1$, а медіана, проведена до гіпотенузи дорівнює 35 см.

а) Знайдіть масу клупанонової кислоти, реакцією якої із металевим натрієм можна заповнити посудину воднем

б) Знайдіть масу клупадонової кислоти, яка кількісно гідрується даним об'ємом водню.

3. В одному із плавань барон Мюнхгаузен плів на напіврозбитому голландському кораблі морем, яке несподівано стало білим. Це було молоко. Корабель пристав до острова із голландського сиру, де навіть виноградний сік був насправді молоком, а ріки були не тільки молочними, а й пивними. Місцеві жителі були триногими, а птахи вили величезні гнізда. За брехню мандрівників тут жорстоко карали. Коли корабель відплив, птахи двічі вклонилися вслід за ними.

Основним молочним цукром є лактоза – дисахарид, що складається із залишків галактози та глюкози. У людському організмі за переробку лактози відповідає ензим лактаза, який сприяє гідролізу лактози, після чого під дією молочнокислих бактерій глюкоза перетворюється на молочну (лактатну, 2-гідроксипропанову) кислоту (Рис. 3). Саме вона є основним продуктом метаболізму вуглеводів.

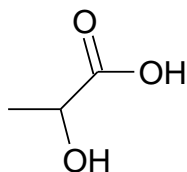


Рис. 3. Лактатна (молочна) кислота

Що ж до безлактозного молока, призначеного для людей, нетолерантних до лактози через відсутність природного виділення лактази, то воно містить одночасно лактазу та лактозу. Лактоза при цьому гідролізує природним чином на моносахариди. Саме тому безлактозне молоко тривалого зберігання солодше, ніж звичайне.

3.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості 2-гідроксипропанової кислоти як гідроксикислоти. Чому 2-гідроксипропанова кислота є двохосновною при взаємодії з активними металами і одноосновною при взаємодії з лугами

3.2. Щодо 2- гідроксипропанової кислоти, вкажіть невірне твердження

- а) 2-гідроксипропанова кислота вдвічі легша за глюкозу
- б) 2-гідроксипропанова кислота здатна утворювати як етери, так і естери
- в) 2-гідроксипропанова кислота містить дві карбоксильні групи
- г) 2-гідроксипропанова кислота – продукт часткового окиснення

1,2-пропандіолу

г) 2-гідроксипропанова кислота – продукт гідролізу 2-хлорпропанової кислоти

3.3. При дії на 2-гідроксипропанову кислоту металевого натрію утворюється водень, що за н.у. заповнює посудину в формі прямої призми $28\sqrt{3}$ см заввишки. В основі призми лежить дельтоїд зі сторонами 16 і 12 см і кутом між сторонами 120° . Знайдіть масу глюкози, гідроліз якої дасть відповідну масу 2-гідроксипропанової кислоти

4. Свинячий ціп'як – паразитичний вид плоских червів, що спричиняє патологічний стан, відомий як теніїдоз. Він поширений повсюдно, окрім Австралії та деяких районів Океанії. Перша згадка про захворювання стосується ще часів Давнього Єгипту.

Після вживання фінозної свинини цистицерки перетворюються на дорослих паразитів в кишечнику людини. Під дією травного соку і жовчі відбувається вивільнення онкосфери, сколекс ціп'яка за допомогою присосок і гаків досить міцно прикріплюється до слизової оболонки кишечника. Надалі зміни його локалізації, як при теніаринхозі, не відбувається. Паразит починає зростати, формуючи стробілу з проглотидами, і через 2-2,5 місяці досягає своєї зрілості, починаючи виділяти з фекаліями окремі проглотиди, але частіше куски стробіли (часто по 5-6 проглотид одразу) та яйця. Провідну роль у патологічному процесі відіграють токсико-алергічні реакції, механічне подразнення слизової оболонки присосками й гаками, поглинання гельмінтами поживних речовин хазяїна.

Для лікування застосовують ніклозамід (Рис. 4). При цьому для запобігання переходу яєць ціп'яка з дванадцятипалої кишки до шлунку, на шлунок ставиться компрес.

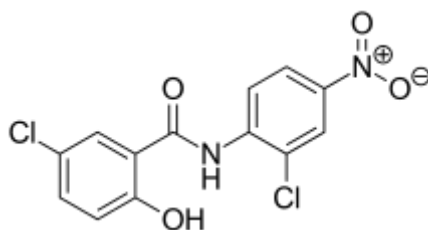


Рис. 4. Ніклозамід

4.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості ніклозаміду як похідного фенолу, аміду та нітросполуки

4.2. Щодо ніклозаміду, вкажіть невірне твердження:

а) 3 г ніклозаміду відповідають $\frac{1}{109}$ моль

б) Ніклозамід гідролізує з утворенням гідрокінонного похідного

в) Ніклозамід відновлюється по нітрогрупі з утворенням похідного аніліну

г) Ніклозамід – заміщене похідне аміду саліцилової кислоти

г) Ніклозамід не є ароматичною системою і не вступає в реакції електрофільного заміщення

4.3. Посудина в формі призми $42\sqrt{3}$ см заввишки містить за н.у. водень. В основі призми лежить правильний шестикутник зі стороною 32 см. Знайдіть масу ніклозаміду, що реагуючи з металевим натрієм заповнить посудину воднем.

TECHNICAL SCIENCES

UDC 62-988:621.7

SINTERING OF COMPOSITES IN cBN-TiCN AND cBN-TiCN-Al SYSTEMS

Bezhenar Mykola Pavlovych

Doctor of technical sciences, leading researcher

Romanenko Yaroslav Mykhailovych

Candidate of technical sciences, junior researcher

Patsyk Andrii Mykolaiovych

PhD student

Sokolov Oleksandr Mykolaiovych,

Candidate of technical sciences, Senior Researcher,

Harhyn Vladyslav Herasymovych,

Candidate of technical sciences, Senior Researcher,

V. Bakul Institute for Superhard Materials of NAS of Ukraine

Kyiv

Introduction: The characteristics of the sintering process for a PCBN composite material on a carbide base in the cBN–TiCN and cBN–TiCN–Al systems have been investigated using a six-punch cubic press. The resulting composite materials exhibit a homogeneous microstructure and excellent physical and mechanical properties in both systems. Due to their performance characteristics, these composites are suitable for use in moderate interrupted turning and finishing operations, as well as in high-speed, continuous turning applications.

Key words: cBN, sintering, composite, high pressure, hardness.

Advances in the machining of difficult-to-process materials are linked to the need to enhance productivity, improve product quality, and minimize processing costs. This necessitates the development of innovative designs for cutting tools and the use of effective materials for equipment. Consequently, material scientists play a

crucial role in addressing these challenges by developing novel types of tool ceramic materials. Variations in the composition and structure of these materials can significantly improve their functional properties.

The study of composite structural formation patterns, as well as the investigation of their physical and mechanical characteristics, is essential for understanding the potential applications of these materials. This research requires a multidisciplinary approach that integrates materials science and technology [1].

High hardness, fracture toughness, wear resistance, and low coefficient of friction are the key properties of materials that are most desirable for advanced ceramic composites, particularly for cutting tools.

It is important to note that traditional materials (such as high-speed steels, cemented carbides, and ceramics) have nearly reached their limits and are no longer able to meet modern machining demands. However, the development of superhard materials (SHM) has created significant opportunities for addressing these challenges.

An important place among SHMs is occupied by cubic BN (cBN), which is the second hardest material after diamond. However, when developing tool materials from cBN, it is necessary to take into account the fact that since it has a predominantly covalent nature of interatomic bonds, firstly, obtaining a dense material is possible at very high technological parameters, and secondly, the cBN polycrystal has high brittleness and, as a result, low resistance to shock loads.

By incorporating additives that activate the sintering process into the initial charge, it is possible to achieve a notable improvement in the performance properties of cBN tool materials, effectively reducing the negative factors that may otherwise impact their effectiveness. The most commonly used additives are aluminum [2, 3], metals of groups IV–VI of the periodic table of chemical elements and their compounds [4], as well as their combinations with aluminum. Of the compounds, TiN, TiC, and TiB₂ exhibit the greatest chemical activity towards BN [4–6].

Chemical reactions occur between the sintering-activating additives and boron nitride, leading to the formation of new phases. Predicting the end products of these

reactions during sintering and understanding their mechanism is essential for selecting a suitable binder phase (sintering activator) [7].

At present, a range of technologies have been developed for the production of PCBN composites with varying compositions, dimensions, and designs (including single-layer and two-layer options on a substrate). For further information on the nomenclature, please refer to the Element Six catalog [8].

PCBN production technologies are associated with the use of high pressures (up to 8 GPa) and high temperatures (up to 2300 K) [9], as well as the corresponding high-pressure apparatus (HPA).

In recent years, six-punch cubic presses manufactured in China with a plunger diameter ranging from 560 to 950 millimeters (China cubic presses) have gained significant popularity. These types of presses are utilized both in research aimed at developing technologies for synthesizing powders and growing diamond single crystals, as well as in the sintering of polycrystalline superhard materials (SHMs) and on an industrial scale for the production of these materials (see Figure 1).

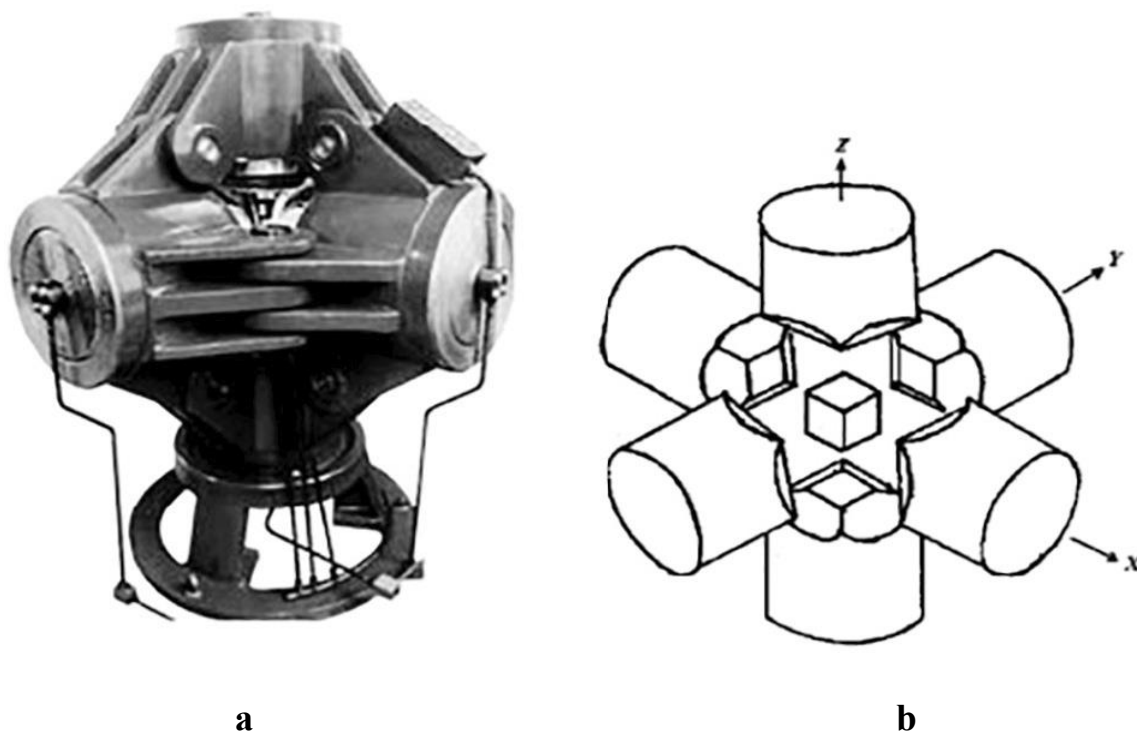


Fig. 1. Appearance of a six-punch cubic press made in China (a) and the layout of the anvil (b) in it [10].

The high-pressure cell has a reaction volume of up to 200 cm³. This substantial

volume enables the accommodation of up to six PCBN sintering blanks with a diameter of up to 62 mm [11].

Please refer to Fig. 2 for an example of a high-pressure cell assembly scheme.

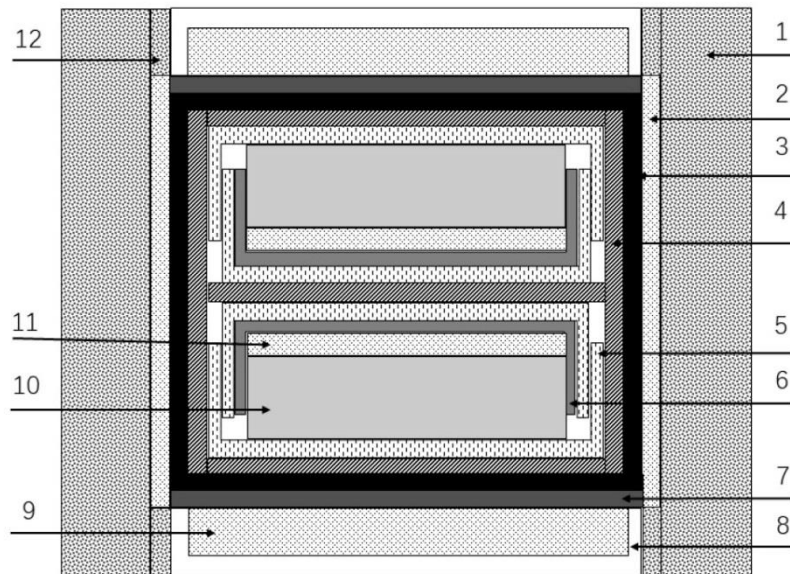


Fig. 2. Schematic of the cell assembly used in the HTHP experiments:

- 1 - pyrophyllite; 2 – dolomite tube; 3 – graphite disk; 4 – NaCl tube;**
- 5 - molybdenum cup; 6 – zirconium cup; 7 – titanium disk; 8 – conductive steel ring; 9 – dolomite disk; 10 – carbide substrate; 11 – cBN powder;**
- 12 - pyrophyllite ring [11].**

In metalworking, where loads on cutting tools are low, cutting speeds are high, and temperatures in cutting zones can reach 1000°C, the wear mechanism is predominantly tribochemical. In such cases, the tool's high thermal and chemical resistance is more important than its mechanical strength. The thermal and chemical properties of a PCBN composite are largely influenced by the binder phase content, which should be optimally high (20-55%). These composites are classified as BL group materials.

Titanium carbonitride (TiCN) is one of the most effective binder phases in BL group PCBN composites, offering a highly effective solution for a range of industrial applications. These composites are designed for use in moderately intermittent turning and finishing milling applications, as well as high-speed continuous turning.

One of the key benefits of these products is their resistance to cratering wear, which is one of the highest on the market. The PCBN microstructure of these composites is highly refined, resulting in a high-quality surface finish.

The objective of this study is to examine the characteristics of sintering a composite with TiCN and Al binders on a carbide substrate using a six-punch cubic PCBN press.

The raw materials used in this process are cBN micropowder with a particle size of 2 to 3 microns, TiCN powder, and TiCN and Al powders with a particle size of 1 to 1.5 microns.

Two variants of the sintering charge were prepared: the first contained 50 wt% cBN and 50 wt% TiCN, and the second contained 47 wt% cBN, 47 wt% TiCN, and 6 wt% Al.

Figure 3 illustrates the microstructure of the resulting PCBN composite samples.

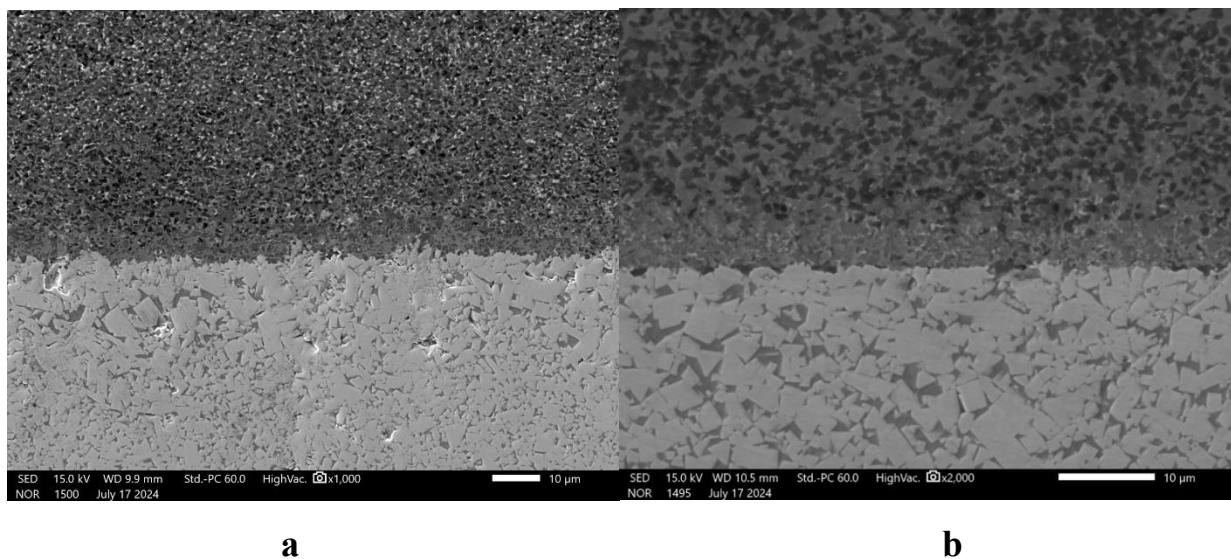


Fig. 3. Microstructure of PCBN composites obtained in the cBN-TiCN (a) and cBN-TiCN-Al (b) systems

The X-ray phase analysis of the obtained composites revealed that no new phases were formed during the sintering of PCBN composites in the cBN-TiCN system. The phase composition of the composite matched that of the initial charge. During the sintering process of PCBN composites in the cBN-TiCN-Al system,

chemical interactions occur between the components of the charge, resulting in the formation of new phases in the composite along with cBN and TiCN, TiB₂, AlB₂, and AlN. The presence of solid high-modulus titanium boride in the composite structure increases its hardness, while aluminum nitride, located between the grains of solid cBN, TiB₂, and TiCN, acts as a shock absorber, enhancing the fracture toughness (crack resistance) of the composite. The structural advantage of the composites obtained in the cBN–TiCN–Al system over the cBN–TiCN system is evident in the formation of new phases in their composition, which enhance both the hardness (TiB₂) and crack resistance (AlN) of the composite.

The PCBN composites that were produced have been found to have a high level of hardness. The following Vickers hardness values (average of five tests) are for PCBN composites of the cBN–TiCN system: The results are as follows: HV10 = 43 ± 2 GPa; HV30 = 36 ± 1 GPa; HC5 = 26.5 ± 1.5 GPa; HC2 = 27.5 ± 1 GPa. The following are the hardness values for PCBN composites of the cBN–TiCN–Al system: The results for HV10 are 40.6 ± 0.6 GPa, for HV30 39.3 ± 0.9 GPa, and for HC5 31 ± 1.5 GPa. The given confidence intervals correspond to a confidence level of 70%.

Additionally, the crack resistance of PCBN composites of the cBN–TiCN and cBN–TiCN–Al systems was evaluated through indentation using the Vickers pyramid at a load of 30 kg on the indenter. The average value of crack resistance (K_{1C}) was 9.88 MPa·m^{0.5} in the first case, and 11.6 MPa·m^{0.5} in the second.

REFERENCES

1. Сверхтвердые материалы. Т. 5: Обработка материалов лезвийным инструментом / С.А. Клименко, А.А. Виноградов, Ю.А. Муковоз, Ю.А. Мельничук, М.Ю. Копейкина, Н.В. Новиков, Л.Н. Девин; под ред. С.А. Клименко. – Киев: ИСМ им В.Н. Бакуля: ИПЦ «АЛКОН» НАНУ, 2006. – 315 с.
2. Rong X.-Z., Fukunaga O. Sintering of Cubic Boron Nitride with Added Aluminum at High Pressure and High Temperatures. Trans. Mat. Res. Soc. Jpn. 1994.

Vol. 14B. P. 1455–1458.

3. Liu Q., Steel R., Peterson J., Horman S., Collier M. Advances in Friction Stir Welding Tooling Materials Development. Proceedings of the Twentieth (2010) International Offshore and Polar Engineering Conference Beijing, China, June 20–25, 2010.

4. Benko E., Stanisław J. S., Krolicka B., Wyczęsany A., Barr T. L. cBN-TiN, cBN-TiC composites: chemical equilibria, microstructure and hardness mechanical investigations. *Diamond and Related Materials*. 1999. Vol. 8. P. 1838–1846.

5. Rong X.-Z., Tsurumi T., Fukunaga O., Yano T. High-pressure sintering of cBN-TiN-Al composite for cutting tool application. *Diamond and Related Materials*. 2002. Vol. 11. P. 280–286.

6. Xie H., Deng F., Wang H., Han S. Superhigh-pressure fragments of metal nitride/carbide ceramic powders and their behavior under high-pressure and high-temperature sintering. *Powder Technology*. 2021. Vol. 378. P. 639–646.

7. Новіков М.В., Беженар М.П., Божко С.А. Еволюція кристалічної структури сфалеритного нітриду бору при спіканні композитів BNcф-AlN і BNcф-TiC та її вплив на твердість. *Доповіді НАНУ*. 1997. № 6. С. 118–123.

8. Precision machining: giving toolmakers a competitive edge. *Element Six*. URL: <https://e6-prd-cdn-01.azureedge.net/mediacontainer/medialibraries/element6/documents/brochures/element-six-metalworking-brochure-en.pdf?ext=.pdf> (дата звернення: 04.09.2024).

9. Wentorf R. H., DeVries R. C., Bundy F. P. Sintered Superhard Materials. *Science*. 1980. Vol. 208, N 4446. P. 873–880.

10. Deng Wen-lia, Deng Fu-minga, Liu Rui-ping, Zhang Peng, Ma Xiang-dong, Xu Zhi-hao. Interfacial bonding mechanism of high-pressure sintered Al-Ti-cBN composites. *Diamond and Related Materials*. 2019. Vol. 91. P.s 29–33.

11. Yang X., Deng, F. (). Synthesis and characterisation of $\Phi 62$ mm polycrystalline diamond compact. *Diamond & Related Materials*. 2019. Vol. 100. P. 107594.

**RECEIVING CELLULOSE FROM THE FLAX PLANT IN AN
ENVIRONMENTALLY SAFE METHOD**

Mamatvaliyev Ibrohimjon Tolib o'g'li

doctoral student

Abdumajidov Anvar Abdumalikovich

PhD, associate professor

Namangan Institute of Textile Industry,
Tashkent Institute of Textile and Light Industry
Namangan, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. The article presents the results of an ecologically safe method of obtaining cellulose from the flax plant, for the light industry of our Republic. The main factors affecting the quality indicators of the product were studied, and their optimal concentrations were found.

Key words: Flax, fiber, α -cellulose, cellulose, alkali, degree of polymerization.

Introduction. At the moment when industrial sectors are developing rapidly, finding new types of raw materials and creating technologies for the processing of production waste is an urgent issue for production enterprises. A clear example of this is the rapid development of the light industry of our Republic in recent years, as well as the demand made by the head of our country to increase the types of raw materials. It has long been known that the cellulose of various non-tree annual plants can be used in order to economize the expensive and scarce wood cellulose in the paper industry.

Flax (*Linum usitatissimum* L.) is one of the oldest plants cultivated to obtain extracts from its plant, fiber, seeds and flowers. Domestication of flax occurred in the Fertile Crescent region [1] and the earliest known evidence of the use of flax fiber was found in the Republic of Georgia approximately 30,000 years ago [2]. Historically, linen has been used to produce fine fabrics for clothing, as well as high-density materials such as sailcloth, canvas, burlap, and thread. In general, it is

easier to produce fine threads from the flax plant, and therefore hemp, another natural fiber, is often preferred in technical areas of production [3]. However, since 1930, hemp cultivation has faced legal restrictions in several countries of the world due to its use in the production of the psychoactive substance delta-9-tetrahydrocannabinol [4], since 1930, flax cultivation has become popular and this plant cultivated for its seed, oil and fiber.

Flax fibers are extracted from the stems and leaves of various plants. Among them, flax fiber is of great importance. Flax fibers are longer, stiffer and thicker than cotton fibers. Although there is a difference in their morphological structure, their commonality is that they are based on cellulose. There are 20-25 bundles of flax fibers along the diameter of the plant stem, and each bundle contains 15-30 elementary fibers (Fig. 1). The two ends of the elementary fiber have a tapering rope-like shape. The average length of elementary fibers is 25 mm, and they are located along the length of the plant (about 15-125 cm).

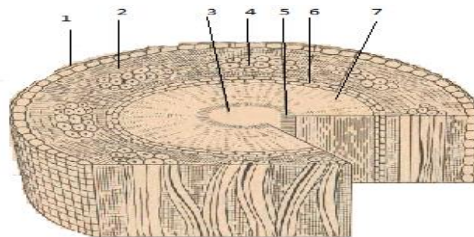


Figure 1. Schematic view of a cross-section of a flax stem. 1-epidermis, 2-parenchyma, 3-cavity, 4-flax bundles, 5-main part, 6-cambium, 7-wood part. The composition of the main components of flax is as follows: cellulose - 78.1%, hemicellulose - 15.0%, lignin - 2.4%, pectin - 2.9%, waxy substances - 1.6%.

Experiment results. There are several methods of obtaining cellulose from all raw materials: alkaline, acidic and other methods. In the process of obtaining cellulose, cellulose-containing substances are used for the extraction of cellulose by-products from raw materials: lignin, for the delignification process. In the framework of this research, an alkaline method was chosen to obtain cellulose from the flax plant, and NaOH was used as a chemical reagent. The length of ground flax plant was cut to 3-4 cm. Crushed flax plant, alkali (in different concentrations: 5, 10,

15, 20%), and water were put into a 4-liter autoclave. It was boiled for 1 hour at a temperature of 140⁰C, under a pressure of 2-3 kPa. Then the resulting cellulose was washed 2-3 times in cold water and dried at room temperature. The quality indicators of the produced cellulose were determined, the obtained results are presented in figure 2, 3.

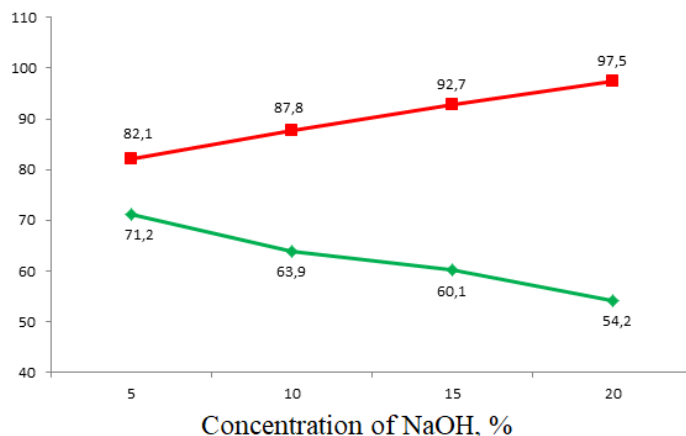


Figure 2. The effect of alkali concentration on the quality parameters of obtained cellulose

- – amount of α-cellulose in cellulose, %.
- ◆ – cellulose formation, %.

Note: the temperature is 140⁰C, the duration of the process is 60 minutes.

At the next stage of our research, the effect of alkali concentration on the degree of polymerization of the obtained cellulose was investigated.

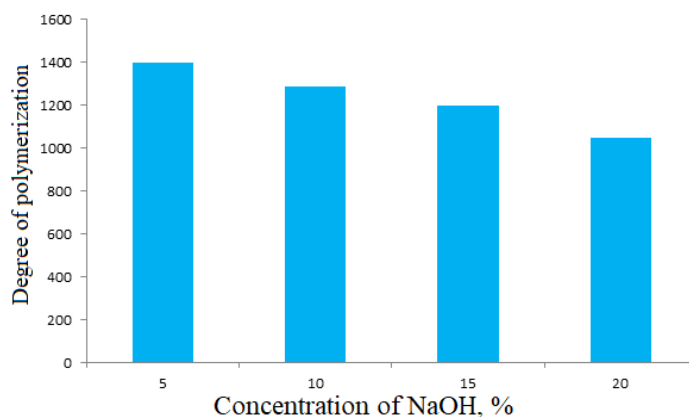


Figure 3. The effect of alkali concentration on the degree of polymerization of cellulose

Note: the temperature is 140⁰C, the duration of the process is 60 minutes.

As can be seen from the figures, the degree of polymerization of the obtained cellulose and the formation of the product decreased with the increase in alkali concentration. The reason for this is the destruction of cellulose in an alkaline environment, as well as the rapid delignification process at a high concentration of alkali, and the dissolution of lignin from the cellulose composition. However, the increase in the concentration of alkali led to an increase in the amount of α -cellulose in the resulting cellulose. The quality indicators of the pulp obtained when the concentration of alkali was 15% gave good results.

In order to study the delignification process, the crystallinity indices of the obtained cellulose were analyzed and the IR spectra of the samples are presented in figure 4.

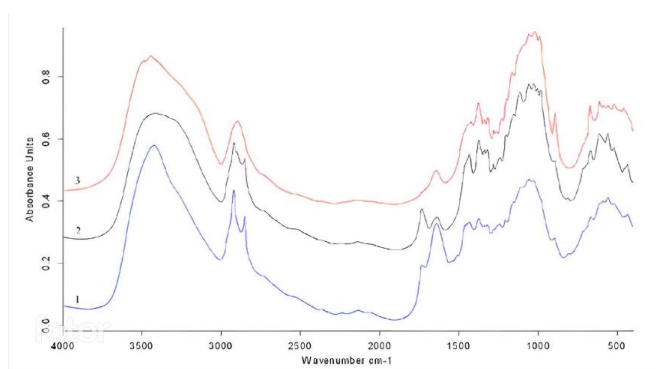


Figure 4. IR-spectra of samples 1-linen; 2-derived cellulose; 3- α -cellulose.

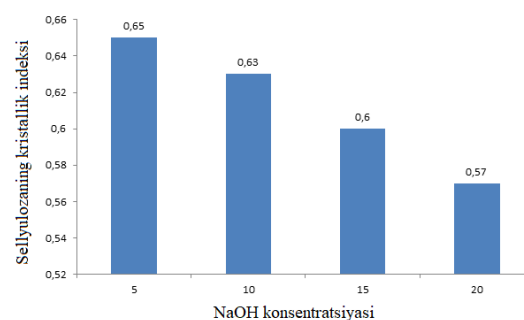


Figure 5. Crystallinity index of celluloses

The decrease in the cellulose crystallinity index is related to the dissolution of the lignin in the fiber (Fig. 5).

Summary. The possibility of obtaining cellulose from the flax plant, which is available in large quantities in our republic, was shown. Boiling in a 15% solution of NaOH at a temperature of 1400C for 1 hour was suggested to obtain cellulose from the flax plant in an environmentally safe way.

REFERENCE.

1. Fu Y.B. (2011) Genetic evidence for early flax domestication with capsular dehiscence. Genet Resour Crop Evol 58:1119–1128.

2. Kvavadze E, Bar-Yosef O, Belfer-Cohen A, Boaretto E, Jakeli N, Matskevich Z, Meshveliani T (2009) 30,000-Year-old wild flax fibers. *Science* 325:1359–1359.

3. Kozasowski RM, Mackiewicz-Talarczyk M, Allam AM (2012) Bast fibres: flax. In: Kozłowski RM (ed) *Handbook of natural fibres*, vol 1. Woodhead Publishing, pp 56–113.

4. Bewley-Taylor D, Blickman T, Jelsma M (2014) *The rise and decline of cannabis prohibition*. Transnational Institute (TNI), Amsterdam/Swansea.

**АНАЛІЗ ЧИННИКІВ ДО ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ
МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

Svichko Tetyana Oleksandrivna

PhD student

Simon Kuznets Kharkiv National University
of Economics

Досліджується поняття «Мультимедійні інформаційні системи» (МІС) у контексті сучасного інформаційного суспільства, яке відзначається швидким розвитком цифрових технологій. Підкреслюється значущість мультимедійних технологій, що об'єднують різні типи даних (текст, зображення, аудіо, відео) в єдині інформаційні потоки, роблячи МІС невід'ємною складовою частиною організаційних, освітніх і розважальних процесів. У статті здійснюється аналіз різних підходів до визначення МІС, включаючи технічний, функціональний, користувачський і інтеграційний аспекти, що дозволяє краще осягнути всі виклики і можливості, пов'язані з розробкою таких систем. Особлива увага приділяється розвитку веббазованих мультимедійних інформаційних систем, їхній інтеграції з іншими технологіями та важливій ролі в процесах прийняття рішень. У статті подається комплексне визначення МІС, що враховує сучасні тенденції та вимоги, акцентуючи увагу на інтерактивності, адаптивності та масштабованості систем.

Описані методи та підходи сприяють удосконаленню процесу розробки мультимедійних веббазованих інформаційних систем, підвищуючи їх продуктивність та відповідність актуальним вимогам.

Ключові слова: мультимедійні інформаційні системи, цифрові технології, веббазовані системи, мультимедійні дані, інтерактивність, адаптивність, масштабованість, управління контентом, розробка систем, інформаційні потоки.

Постановка проблеми:

Сучасне інформаційне суспільство переживає стрімкий розвиток цифрових технологій, що забезпечують обробку, зберігання та передачу інформації у різних формах. Водночас, цей розвиток створює нові виклики для ефективного управління та інтеграції мультимедійних даних, які стають невід'ємною частиною організаційних, освітніх та розважальних процесів. Мультимедійні інформаційні системи (МІС) потребують нових підходів до розробки, які враховують сучасні тенденції, такі як зростання обсягів даних, вимоги до інтерактивності, адаптивності та доступності систем. Відсутність чіткого та узгодженого визначення МІС у науковій літературі ускладнює розробку ефективних методів їх проектування та впровадження, що робить актуальним завдання формування комплексного визначення цього поняття та його адаптацію до умов веббазованих систем.

Аналіз попередніх досліджень:

Сучасне інформаційне суспільство характеризується стрімким розвитком цифрових технологій, що забезпечують обробку, зберігання та передачу інформації у різних формах. Одним із ключових напрямків цього розвитку є використання мультимедійних технологій, які об'єднують текст, зображення, аудіо, відео та інші форми даних у єдині інформаційні потоки. Внаслідок цього мультимедійні інформаційні системи (МІС) стають невід'ємною частиною сучасних організаційних, освітніх та розважальних процесів.

Цей стрімкий розвиток мультимедійних технологій, що об'єднують різні форми даних, є основою для подальшого зростання мультимедійних інформаційних систем, які, завдяки прогресу в області обчислювальної потужності, мережових технологій та стандартів стиснення даних, набувають дедалі більшої значущості у сучасному інформаційному суспільстві.

Мультимедійні дані, такі як текст, аудіо, зображення та відео, швидко розвиваються як основні способи створення, обміну та зберігання інформації в сучасну епоху. В першу чергу, цей розвиток обумовлений стрімким прогресом у трьох основних технологіях, які визначають ріст даних: технологія VLSI, що

забезпечує вищу обчислювальну потужність, широкосмугові мережі (наприклад, ISDN, АТМ тощо), які надають значно вищу пропускну здатність для багатьох практичних застосувань, та стандарти стиснення мультимедійних даних, що дозволяють ефективно зберігати та передавати дані. Комбінація цих трьох досягнень стимулює створення та обробку все більшого обсягу мультимедійних даних, а також ефективне стиснення і передачу по мережах з високою пропускну здатністю.

Сучасна тенденція до усунення будь-яких можливих вузьких місць для користувачів мультимедійних даних, від передових дослідницьких організацій до домашніх користувачів, призвела до вибухового зростання візуальної інформації, доступної у вигляді цифрових бібліотек і онлайн-архівів мультимедіа [1].

Розвиток веббазованих інформаційних систем, зокрема мультимедійних, також є однією з найважливіших тенденцій у сфері інформаційних технологій. Завдяки доступності Інтернету, такі системи дозволяють користувачам з усього світу взаємодіяти з контентом, що включає різноманітні мультимедійні елементи. Це значно підвищує ефективність передачі інформації, робить її зрозумілою і доступною для широкого кола користувачів, що, у свою чергу, створює нові можливості для бізнесу, освіти, науки і культури.

Таким чином, поняття «Мультимедійні інформаційні системи» має велике значення для сучасних інформаційних технологій. Проте, в науковій літературі це поняття трактується по-різному, що створює потребу в розробці чіткого визначення, яке б відображало всі аспекти його застосування в контексті веббазованих систем.

Поняття «Мультимедійні інформаційні системи» (МІС) отримало широке поширення в наукових колах завдяки швидкому розвитку технологій, що забезпечують роботу з різноманітною інформацією. Проте в науковій літературі відсутнє єдине і чітке визначення цього терміна. Різні дослідники та фахівці з інформаційних технологій пропонують різні трактування поняття, що відображають різноманітні аспекти мультимедійних систем.

В рамках технічного підходу мультимедійні інформаційні системи розглядаються як сукупність апаратних та програмних засобів, що забезпечують обробку, зберігання та передачу мультимедійних даних. Наприклад, автори М. С. Ангелідіс, Ш. Дустдар визначають МІС як системи, що інтегрують текст, графіку, аудіо, відео та анімацію за допомогою відповідних технічних засобів для створення та відтворення контенту [2]. Тут акцент робиться на технологічних компонентах, таких як бази даних мультимедійного контенту, інтерфейси для взаємодії користувача з системою та канали передачі даних.

Кілька аспектів, представлених у визначенні родового поняття «Мультимедійні інформаційні системи», є надзвичайно корисними:

1) Розгляд різних підходів (технічного, функціонального, користувацького та інтеграційного) до визначення мультимедійних інформаційних систем допомагає зрозуміти різні аспекти та виклики, які необхідно врахувати під час розробки таких систем. Це дає змогу структурувати дослідження та удосконалити існуючі методи на основі всебічного аналізу.

2) Врахування сучасних тенденцій - підкреслення важливості веббазованих систем і їх інтеграції з мультимедійними технологіями дозволяє фокусувати дослідження на актуальних викликах і можливостях, що є важливими для сучасних інформаційних технологій. Це може включати розробку нових методів, які сприяють підвищенню ефективності, доступності та інтерактивності веббазованих мультимедійних систем.

3) Інтерактивність та адаптивність - акцент на інтерактивності та адаптивності систем допомагає у визначенні напрямків удосконалення, спрямованих на покращення користувацького досвіду. Ці характеристики є важливими для розробки веббазованих систем, які здатні ефективно реагувати на потреби користувачів та забезпечувати персоналізований досвід.

4) Комплексне управління мультимедійними даними - опис компонентів мультимедійних інформаційних систем, зокрема управління

різноманітними типами мультимедійного контенту, є важливим для створення ефективних методів обробки, зберігання та передачі даних. Це може включати розробку нових алгоритмів та технологій, які забезпечують оптимізацію роботи з великими обсягами даних.

5) Підтримка різних форматів і персоналізація - згадка про підтримку різних форматів даних і можливості персоналізації вказує на необхідність розробки методів, які враховують різноманітність користувацьких потреб і технічних умов. Це може сприяти створенню більш універсальних і гнучких систем, що є важливим аспектом удосконалення методів розробки.

Отже, використання цих аспектів дозволяє сформулювати чіткі завдання та розробити методи, які сприятимуть вдосконаленню процесу розробки мультимедійних веббазованих інформаційних систем, забезпечуючи їх ефективність, інтерактивність та відповідність сучасним вимогам.

Висновки:

Дослідження також показало, що сучасні тенденції в розвитку мультимедійних технологій та збільшення обсягів мультимедійних даних вимагають удосконалення методів розробки МІС. Основними напрямками для вдосконалення є підвищення інтерактивності та адаптивності систем, забезпечення їхньої масштабованості та доступності для різних категорій користувачів.

Розробка та впровадження нових методів у проектування МІС сприятимуть підвищенню їхньої ефективності, покращенню користувацького досвіду та забезпеченню відповідності сучасним вимогам інформаційного суспільства. Запропоноване визначення та рекомендації щодо удосконалення МІС можуть стати основою для подальших наукових досліджень та практичних розробок у цій сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Faisal Bashir, Shashank Khanvilkar, Ashfaq Khokhar, Dan Schonfeld, 6 - Multimedia Systems: Content-Based Indexing and Retrieval, Editor(s): WAI-KAI

CHEN, The Electrical Engineering Handbook, Academic Press, 2005, Pages 379-400, ISBN 9780121709600, <https://doi.org/10.1016/B978-012170960-0/50032-3>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780121709600500323>)

2. Marios C. Angelides, Schahram Dustdar. Multimedia Information Systems (The Springer International Series in Engineering and Computer Science, 398) 1997th Edition.

3. Hoogeveen, Martijn. (1997). Toward a Theory of the Effectiveness of Multimedia Systems. *Int. J. Hum. Comput. Interaction.* 9. 151-168. [10.1207/s15327590ijhc0902_4](https://doi.org/10.1207/s15327590ijhc0902_4).

4. R, Pushpakumar & Sanjaya, Karun & Rathika, S. & Alawadi, Ahmed & Makhzuna, Khamdamova & Venkatesh, S. & Rajalakshmi, B.. (2023). Human-Computer Interaction: Enhancing User Experience in Interactive Systems. *E3S Web of Conferences.* 399. [10.1051/e3sconf/202339904037](https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339904037).

5. Nguyen, Ngoc Thanh & Zgrzywa, Aleksander & Czyżewski, Andrzej. (2010). *Advances in Multimedia and Network Information System Technologies.* [10.1007/978-3-642-14989-4](https://doi.org/10.1007/978-3-642-14989-4).

TURBULENT BOUNDARY LAYER ON AN EXTENDED LONGITUDINALLY STREAMLINED CYLINDER

Voskoboinick Volodymyr,
Dr Sci., Associate Professor
Institute of Hydromechanics NAS Ukraine
Kyiv, Ukraine

Abstracts: The paper presents the characteristics of a turbulent boundary layer on the streamlined surface of an extended longitudinal cylinder. A four-layer model of a turbulent boundary layer is considered. The effect of the transverse curvature of the cylinder on the structure of the boundary layer is shown. Differences in the velocity profile of the turbulent boundary layer on a flat plate and on a cylinder are noted. The wall law by internal variables for a turbulent boundary layer on a cylinder is presented. The dependencies for determining the thickness of the boundary layer and shear stresses on the surface of the cylinder are indicated, taking into account the Reynolds numbers determined by the length of the cylinder and by the radius of the cylinder.

Keywords: turbulent boundary layer, extended longitudinal cylinder, viscous sublayer, buffer zone, logarithmic region, outer region, velocity profile, shear stress.

Introduction.

The scientific study of turbulence began with the work of Osborne Reynolds (1883). The problem that Reynolds solved is one of the classic works devoted to the study of flows in straight pipes with a constant circular cross-section. Using his "method of colored stripes", he was the first to show for a given liquid and pipe parameters that the flow will be laminar for a liquid velocity not exceeding a certain critical value. At a velocity equal to the critical value, the flow suddenly becomes turbulent at some distance from the beginning of the pipe. At a velocity greater than the critical value, the turbulent state turned out to be quite typical.

A remarkable property of the turbulent boundary layer is the universality of its

near-wall behavior. Regardless of the Reynolds number, wall roughness, or pressure gradient, a logarithmic dependence of the velocity on the coordinate normal to the streamlined surface is observed. It has been established that the first 5% of the boundary layer contribute more than half of the generated turbulent energy over the entire thickness of the boundary layer. The velocity field, wall pressure, and wall stresses are interdependent in the part of the boundary layer that generates turbulent energy.

Turbulence consists of coherent and random motions. The latter are superimposed on the former and typically extend well beyond the boundaries of the coherent structure. Thus, a coherent structure is defined as a coherent, large-scale turbulent, fluid mass with vorticity that is phase-correlated throughout the region of space occupied by the structure. The largest spatial dimension over which coherent vorticity exists is the dimension of the coherent structure.

Coherent structures are spatially mutually exclusive (cannot overlap in space), each structure has its own independent region and boundary. This antisuperpositional nature leads to the fact that all interactions of coherent structures are essentially nonlinear. Their interaction includes decay, pairing (complete and partial). Interactions lead to the emergence of a new structure. A coherent structure is formed due to instability of some kind. Although the most common types are the Kelvin-Helmholtz instability in free shear flows (mixing layers, jets, wakes) and the Tollmien-Schlichting or Goertler instability in near-wall layers, essentially each type of instability (both laminar and turbulent state) is potentially capable of generating coherent structures. Initial coherent structures can result from instability of the initially laminar, turbulent or intermediate state. The structure then undergoes rapid evolutionary changes through nonlinear interactions with other structures or dissipates through turbulent diffusion of incoherent turbulence.

The process of transfer of small-scale coherent turbulent vortices in the near-wall region is a series of events consisting of longitudinal vortices, low-speed jets, oscillations of rising low-speed regions due to the formation of a bending profile, ejections of a portion of the low-velocity fluid with its removal from the wall and the

accompanying decay and turbulent mixing.

Large-scale vortices in the outer region of the turbulent boundary layer differ significantly from vortices in the near-wall region. They are comparable in scale to the boundary layer thickness δ and have lengths of the order of $(3-6)\delta$, but sometimes super large coherent vortex structures consisting of vortex packets reach even 20δ in the streamwise direction x and of the order of δ in the normal to the streamlined surface direction y and in the transverse or transverse direction z . They are significantly less energetic than the near-wall vortices, since their turbulent energy level is an order of magnitude lower, and are slightly tilted due to the mean shear. This shear continuously pushes out the upstream part of the vortex and compresses the downstream interface. The dominant structure of the turbulent boundary layer is hairpin vortices, which are tilted at an angle close to 45 degrees to the flow direction.

It is possible to characterize the turbulent boundary layer of a fluid flowing past a solid surface using a length and velocity scale, specifying the total layer thickness δ and the freestream velocity. These parameters are known as the "external scales". But it is also possible to define "internal scales", which must be used if we want to characterize the structure of turbulence. First of all, it is common to divide the turbulent boundary layer into an inner layer (approximately), located in the region $0 \leq y \leq 0.2\delta$, and an outer layer, limited by the region $0.2\delta \leq y \leq \delta$, where the coordinate y is measured along the normal to the surface: $y=0$ at the surface and $y \sim \delta$ at the outer edge of the boundary layer. It should be noted that the position of the outer edge of the turbulent boundary layer is itself a random variable, so when we refer to it, we mean the mean value.

The purpose of the work is to study the characteristics of the turbulent boundary layer on streamlined surface of the extended longitudinal cylinder.

Research program and methodology. The turbulent boundary layer has been represented by researchers using various models, from a single-layer to a four-layer model. The boundary layer consists of two essentially different parts: the inner and the outer. The inner layer, in which the main generation of turbulent energy occurs, is

in a state of energetic equilibrium, while in the outer layer the Reynolds stresses slow down the mean motion. In the turbulent boundary layer, the Reynolds stresses, caused by the correlation of the two components of the turbulent velocity \overline{uv} , are everywhere significantly greater than the viscous shear stresses, with the exception of the layers immediately adjacent to the surface being flown around. In these layers, on the contrary, the shear stresses caused by the molecular viscosity of the liquid are much greater than the Reynolds stresses. Thus, it can be expected that in the inner (near-wall) region of the boundary layer the motion will be entirely determined by the viscosity of the liquid ν and the magnitude of the viscous shear stresses τ_w , for example, on the wall. Therefore, the motion in the near-wall region depends on the combination of these two quantities, which are the scales of the so-called dynamic velocity and length, $u_\tau = (\tau_w / \rho)^{1/2}$ and $l_\tau = \nu / u_\tau$, respectively. For the outer layer, the characteristic scales are the boundary layer thickness δ , since the outer region extends over a significant part of this thickness (of the order of (80-90)% of δ), and the free-flow velocity U .

Townsend's studies [1] showed that the fluctuating energy initially arises in the immediate vicinity of the streamlined surface, where most of it is converted into heat, and the excess of the arising energy over the dissipated energy diffuses into the outer regions of the boundary layer. Thus, the near-wall region, despite its relatively small thickness of 0.2δ , supplies the entire boundary layer with turbulent energy. In addition, the inner region of the boundary layer has a significant effect on the intensity and spectral composition of turbulent pressure fluctuations on the surface of the streamlined body, due to its proximity to this surface and high energy saturation.

Schubauer [2] notes that near the wall the increment of turbulent energy is approximately equal to its dissipation within the limits of up to 0.2δ , that is, within the limits of the energy equilibrium layer. Some increase in the increment of energy over its dissipation in this region is practically the only source that ensures the supply of turbulent energy to the outer part of the boundary layer by turbulent diffusion, since in the outer layer the dissipation rate, taking into account the transfer rate by the mean motion, is greater than the rate of local generation of fluctuating energy.

Consequently, the interaction between the two parts of the boundary layer in general terms is reduced to the transfer of the energy of the mean motion by large eddies from the outer layer to the inner layer of energy equilibrium and to the turbulent diffusion of fluctuation energy in the direction from the inner layer to the outer.

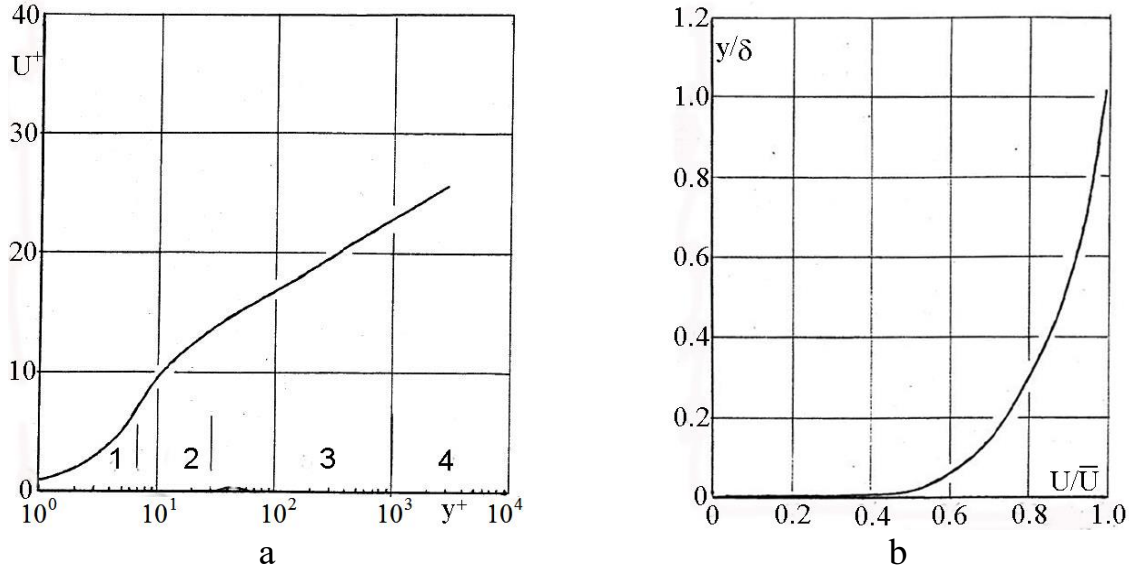


Fig. 1. Velocity profile for internal (a) and external (b) variables.

With a good degree of accuracy, the mean velocity profile in a turbulent boundary layer can be divided into four parts [3, 4]: the viscous sublayer, the buffer region, the region with a logarithmic law of velocity change, and the outer region of the flow (Fig. 1).

In the viscous sublayer, which is also called the laminar or linear wall sublayer, molecular transport processes predominate. Here, the velocity gradient is constant and is determined by the wall shear stress

$$dU / y = \tau_w / \mu, (1)$$

where τ_w is the shear stress on the wall, μ is the dynamic viscosity coefficient, $\mu = \nu\rho$. In this region the velocity profile is linear

$$u^+ = y^+, (2)$$

where $u^+ = U / u_\tau$; $y^+ = yu_\tau\rho / \mu$. The thickness of the viscous sublayer in the turbulent boundary layer in the work [4] is taken to $0 \leq y^+ \leq 7$.

As we move away from the viscous sublayer, the Reynolds stress increases

rapidly, while the shear stress due to molecular viscosity decreases. This region is called the transition layer or buffer zone, with thickness $7 \leq y^+ \leq 30$. The velocity profile in the buffer layer can be calculated from the implicit Spalding formula [5]

$$y^+ = u^+ + \exp(-kB) \left[\exp(ku^+) - 1 - ku^+ - \frac{1}{2}(ku^+)^2 - \frac{1}{6}(ku^+)^3 \right], \quad (3)$$

where k is the empirically determined, so-called Karman constant $k \approx (0.40 - 0.41)$ for all types of walls; B is a universal constant for smooth walls and depends on the degree of roughness of the wall.

In the logarithmic region ($30 \leq y^+ \leq 1000$), turbulent activity is usually greatest. The velocity profile in this region is determined from the dependence

$$u^+ = \frac{1}{k} \ln y^+ + B. \quad (4)$$

On a smooth flat plate $B = (3.68 - 5.37)$, on a rough one $B = -5.75 \lg \frac{k_r u_\tau}{\nu} + C$, where k_r is the roughness height, C is an empirical coefficient determined by Schlichting [6] from Nikuradze's results and is equal to $C = 8.5$.

In the outer part of the boundary layer, which is approximately (70-80)% of its thickness, turbulence is essentially uniform. When approaching the boundary of the layer, the flow at a fixed point becomes intermittent. Due to the fullness of the velocity profile, the local velocity is close in magnitude to the velocity at the outer edge of the boundary layer, and the characteristic length scale at which the velocity changes is commensurate with the thickness of the boundary layer.

Coles [7] noted that in the outer part of the boundary layer the velocity profile resembles the velocity profile in a vortex wake and proposed the following law to describe the velocity distribution in this region

$$\frac{\bar{U} - U}{u_\tau} = -\frac{1}{k} \ln \frac{y}{\delta} + \frac{\pi(x)}{k} \left[2 - W \left(\frac{y}{\delta} \right) \right], \quad (5)$$

Where \bar{U} is mean velocity on outer region boundary layer, $W \left(\frac{y}{\delta} \right)$ is the Coles trace function, given by

$$W\left(\frac{y}{\delta}\right) = 1 + \sin\left[\frac{\pi}{2}\left(2\frac{y}{\delta} - 1\right)\right]. \quad (6)$$

The function $\pi(x)$ is determined by the pressure gradient, at $dp/dx=0$, $\pi(x)=0.62$. The boundary layer thickness δ is usually the distance from the streamlined surface to the point in the boundary layer where the local mean velocity reaches $0.99U$.

Research results. In studying laminar and turbulent boundary layers with transverse curvature, a number of researchers [8-10] came to the conclusion that the boundary layer developed on a cylinder has a more complete velocity profile than on a flat plate. Moreover, the average velocity profile depends on the radius of the cylinder, and the coefficient of surface friction is significantly higher than in the turbulent boundary layer of a flat plate. A number of empirical hypotheses [9] and semi-empirical theories [10, 11] have been proposed to calculate the field of the average flow in the boundary layer on a cylinder.

The wall law for a turbulent boundary layer on a cylinder can be written as

$$u^+ = 5.751g\left[y^+\left(1 + \frac{y^+}{2a^+}\right)\right] + 5.10, \quad (7)$$

where $a^+ = au_\tau / \nu$ and a is the radius of the cylinder.

When comparing expressions (7) and (4), it follows that instead of the coordinate y^+ in (4), in essence, Richmond's work [12] uses the coordinate $y^+(1 + y^+ / 2a^+)$. Consequently, the turbulent boundary layer on a cylinder can be represented as follows:

- 1) viscous sublayer, $0 \leq y^+ \leq 7$

$$u^+ = y^+\left(1 + \frac{y^+}{2a^+}\right) \quad (8);$$

- 2) buffer zone, $7 \leq y^+ \leq 30$

$$y^+\left(1 + \frac{y^+}{2a^+}\right) = u^+ + \exp(-kB)\left[\exp(ku^+) - 1 - ku^+ - \frac{1}{2}(ku^+)^2 - \frac{1}{6}(ku^+)^3\right], \quad (9)$$

where $k = 0.4$; $B = 5.10$;

3) logarithmic region, $30 \leq y^+ \leq 1000$

$$u^+ = \frac{1}{k} \ln \left[y^+ \left(1 + \frac{y^+}{2a^+} \right) \right] + B, \quad (10)$$

where for a smooth cylinder $B = 5.10$, and for a rough one $B = -\frac{1}{k} \ln k_r^+ + 8.5$,

where $k_r^+ = k_r u_\tau / \nu$;

4) outer region, $1000 \leq y^+ \leq \delta^+$

$$\frac{\bar{U} - U}{u_\tau} = -\frac{1}{k} \ln \left[\frac{y^+}{\delta^+} \left(1 + \frac{y^+}{2a^+} \right) \right] + \frac{\pi(x)}{k} \left\{ 1 + \cos \left[\frac{\pi y^+}{\delta^+} \left(1 + \frac{y^+}{2a^+} \right) \right] \right\}, \quad (11)$$

where $\delta^+ = \delta_c u_\tau / \nu$; δ_c is the thickness of the boundary layer on the cylinder and $\pi(x) = 0.62$.

When studying a turbulent boundary layer on a streamlined surface with transverse curvature, the following relationship is proposed for determining the thickness of the boundary layer

$$\delta^+ = a^+ \left(\sqrt{\left\{ 18.5 \left[\text{Re}_x / (\text{Re}_a)^2 \right]^{0.385} + 0.5 \right\}^2 + 2} - 1 \right), \quad (12)$$

where $\text{Re}_x = xU / \nu$ and $\text{Re}_a = aU / \nu$, which were obtained from the analysis of experimental data [13, 14] taking into account the results of work [15].

The shear stress on the surface of the cylinder can be found from the following expression

$$\tau_w = C_f q = 0.413 \rho U^2 (\text{Re}_x)^{-0.2} (\text{Re}_a)^{-0.222}, \quad (13)$$

where C_f is the coefficient of surface friction, and q is the dynamic pressure, $q = \rho U^2 / 2$, which were also obtained from the analysis of Willmarth's data [8, 13].

Conclusions.

1. It is shown that the transverse curvature of an extended longitudinally streamlined cylinder affects the structure and characteristics of the turbulent boundary layer.

2. It is established that the wall law and the velocity profile of the turbulent boundary layer on the cylinder depend on its radius.

3. It is noted that the thickness of the boundary layer and the shear stresses on the surface of the cylinder depend not only on the Reynolds number calculated by the length of the cylinder, but also on the Reynolds number calculated by the radius of the cylinder.

REFERENCES

1. Townsend A.A. The Structure of Turbulent Shear Flow. – Cambridge: Cambridge University Press, 1976. – 436 p.
2. Schubauer G.B. Turbulent processes as observed in boundary layer and pipe // J. Appl. Phys. – 1954. – Vol. 25. – P. 188-196. <https://doi.org/10.1063/1.1721601>
3. Blake W.K. Mechanics of flow-induced sound and vibration: in 2 Vol. – New York: Academic Press, 1986. – 974 p.
4. Cantwell B.J. Organized motion in turbulent flow // Annu. Rev. Fluid Mech. – 1981. – Vol. 13. – P. 457-515. <https://doi.org/10.1146/annurev.fl.13.010181.002325>
5. Spalding D.B. A single formula for the “Law of the wall” // J. Appl. Mech. – 1961. – Vol. 28, no3. – P. 455-458. <https://doi.org/10.1115/1.3641728>
6. Schlichting H. Boundary-Layer Theory. – New York: McGraw-Hill Book Company, 1979. – 817 p.
7. Coles D. The law of the wake in the turbulent boundary layer // J. Fluid Mech. – 1956. – Vol. 1, Iss.2. – P. 191-226. <https://doi.org/10.1017/S0022112056000135>
8. Willmarth W.W., Yang C.S. Wall-pressure fluctuations beneath turbulent boundary layers on a flat plate and a cylinder // J. Fluid Mech. – 1970. – Vol. 41, Iss.1. – P. 47-80. <https://doi.org/10.1017/S0022112070000526>
9. White F.M. Viscous fluid flow. – New York: McGraw-Hill, 2006. – 315 p.
10. Ali S.Z., Dey S. Universal law of skin-friction coefficient in a fully developed zero pressure gradient axisymmetric turbulent boundary layer flow // J. Fluid Mech. – 2023. – Vol. 974. – P. A31. <https://doi.org/10.1017/jfm.2023.734>
11. Balantrapu N.A., Hickling C., Alexander W.N., Devenport W. The

structure of a highly decelerated axisymmetric turbulent boundary layer // J. Fluid Mech. – 2021. – Vol. 929. – P. A9. <https://doi.org/10.1017/jfm.2021.845>

12. Richmond R.L. Experimental investigation of thick axially symmetric boundary layers on cylinders at subsonic and hypersonic speeds // Hypersonic Res. Proj. Memo. N 39. – 1956. – 17 p.

13. Willmarth W.W., Winkel R.E., Sharma L.K., Bogar T.J. Axially symmetric turbulent boundary layers on cylinders: Mean velocity profiles and wall pressure fluctuations // J. Fluid Mech. – 1976. – Vol. 76, pt.1. – P. 35-64. <https://doi.org/10.1017/S002211207600311X>

14. 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. – Vol. 31, № 1. – P. 87-100. <https://doi.org/10.1615/InterJFluidMechRes.v31.i1.70>

15. 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. – Vol. 24, № 5. – P. 695-700. <https://doi.org/10.1007/BF01051721>

УДК 69.059.7

**ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ У
ПРОЦЕСІ ЇХ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ: ПЕРЕДУМОВИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

Балакін Костянтин Валерійович,
аспірант

Броневицький Андрій Петрович,
докторант

Кравчуновська Тетяна Сергіївна,
д.т.н., професор

Український державний університет науки і технологій
м. Дніпро, Україна

Анотація: Одним із аспектів забезпечення сталого розвитку населених пунктів є раціональне використання міських територій на основі їх багатофункціональності. Важливою складовою цього завдання є вирішення питань, пов'язаних із розміщенням промислових зон в межах сучасних міст. Зважаючи на те, що для розвитку міст потрібні вільні земельні ділянки для нового будівництва, території колишніх промислових підприємств, які не функціонують і потребують реконструкції, можна розглядати як такий територіальний резерв.

Ключові слова: реконструкція, ревіталізація, виробнича будівля, організаційно-технологічні рішення, показники ефективності.

Основним завданням ревіталізації виробничих будівель є перетворення міського середовища завдяки соціалізації об'єкту, вдосконаленню елементів інфраструктури, покращенню екологічної ситуації. Це створює основу для залучення інвестицій та створення нових робочих місць [1].

Передумовою реконструкції виробничих будівель у процесі їх ревіталізації є достатньо великий запас несучої здатності.

За результатами аналізу проєктів реконструкції виробничих будівель у процесі їх ревіталізації можна стверджувати, що будівельні процеси

характеризуються широкою гамою особливостей та умов об'єктів, які здійснюють багатофакторний вплив на показники ефективності організаційно-технологічних рішень [2].

Більшість виробничих будівель, які підлягають реконструкції в процесі їх ревіталізації, являють собою одноповерхові будівлі.

При здійсненні проєктів ревіталізації виконуються переважно роботи з модернізації існуючих конструкцій, опорядження та влаштування захисних покриттів.

Зазвичай в процесі ревіталізації виробничих будівель повній заміні підлягають покрівлі, вікна, двері, покриття підлог.

При цьому підлягають модернізації зовнішні огорожувальні конструкції стін, покриття, сходи, ліфти, балкони.

Підлягають ремонту або підсиленню стіни, колони, перекриття, покриття.

Інженерні комунікації і споруди технологічного та інженерного призначення, розташовані на території колишніх промислових підприємств, можуть підлягати частковому руйнуванню, заміні чи перенесенню.

Забезпечити вирішення проблеми підвищення ефективності організації і управління процесом реконструкції виробничих будівель у процесі їх ревіталізації можливо шляхом розроблення концепції, методологічних принципів, методів обґрунтування організаційно-технологічних рішень реконструкції таких об'єктів, на основі вдосконалення механізму формування, оцінки, обґрунтування та вибору раціональних організаційно-технологічних рішень із урахуванням комплексного впливу технологічних, технічних, організаційних, управлінських, часових і вартісних чинників [3].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковальов В.В., Броневицький С.П., Протасова Є.В. Розвиток будівельного комплексу з урахуванням завдань ревіталізації та реконструкції деградованих об'єктів. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. Дніпро: ПДАБА, 2019. № 1. С. 19–32. DOI: <https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.260319.19.402>.

2. Удосконалений алгоритм прийняття рішень щодо редевелопменту промислових територій / Ковальов В.В., Кравчуновська Т.С., Броневицький А.П., Заяць Є.І., Данилова Т.В., Косолапов А.Ф. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2024. № 3. С. 102–116. DOI: 10.30838/J.BPSACEA.2312.040624.102.1063.

3. Mesthrige J. W., Wong J. K. W., Yuk L. N. Conversion or redevelopment? Effects of revitalization of old industrial buildings on property values. *Habitat International*. 2018. № 73. P. 53–64. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.12.005>.

ІНТЕГРАЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННЯ КАР'ЄРНИМ ЕКСКАВАТОРОМ

Берідзе Тетяна Михайлівна,
д-р екон. наук, професор
Левченко Віктор Олександрович,
аспірант
Криворізький національний університет
м. Кривий Ріг, Україна

Анотація: представлено результати аналітичних досліджень та практичних розробок сучасних автоматизаційних засобів для кар'єрних екскаваторів нового покоління, що базуються на застосуванні інформаційних технологій і методів інтелектуального управління.

Ключові слова: алгоритм керування, мехатроніка, система захисту, шина CAN, інтелектуальний екскаватор, телекомунікація.

Вступ

Видобуток корисних копалин є пріоритетною галуззю української промисловості та основою економічної стабільності країни. Для ефективного освоєння сировинних ресурсів необхідна відповідна техніка, яка зменшує безпосередню участь людини в технологічному процесі, підвищує надійність обладнання та збільшує обсяги видобутку. Сучасний розвиток інформаційних технологій, а також досягнення в робототехніці та мехатроніці дозволяють знайти нові рішення для цих завдань. Роботи зі створення автоматизованої системи видобутку корисних копалин на основі роботизованої гірничої техніки включають три взаємопов'язані напрями:

1. Якісне вдосконалення традиційних екскаваторів шляхом використання елементів штучного інтелекту в системах керування;
2. Створення екскаватора з дистанційним керуванням;

3. Створення повністю автоматичного екскаватора-робота.

Створення екскаватора-робота для повністю автоматизованого видобутку корисних копалин — це стратегічна програма, що стимулює прискорену розробку та впровадження компонентів інтелектуального керування екскаваторами. Інтеграція таких компонентів забезпечить якісну зміну машини для роботи в умовах «інтелектуального кар'єра».

Основні завдання «інтелектуалізації» екскаваторів

Інтелектуальний екскаватор — це машина з високим рівнем організації процесів керування, контролю та діагностики, ефективним людино-машинним та телекомунікаційним інтерфейсами, адаптивна до змінних умов гірничих робіт та гармонійно взаємодіє із системами енергопостачання, транспорту й автоматизованого керування підприємством [2, с. 33-37]. Основні компоненти такої машини:

1. Мехатронні комплекси з удосконаленими алгоритмами керування;
2. Системи інтелектуального захисту обладнання та персоналу;
3. Інформаційно-діагностичні системи;
4. Засоби та системи телекомунікацій;
5. Ефективний людино-машинний інтерфейс;
6. Програмні комплекси обробки, представлення та зберігання даних.

Всі локальні підсистеми екскаватора інтегровані в єдиний інформаційний простір, що дозволяє керувальним пристроям різних рівнів враховувати події, що відбуваються в інших підсистемах, при виконанні своїх функцій. Крім того, планується розширення функціональних можливостей кожної локальної підсистеми окремо.

Ключовою характеристикою інтелектуального екскаватора є його інтеграція з єдиним інформаційним простором підприємства, в якому розташовані інші машини гірничо-транспортного комплексу та персонал.

На рис. 1 показана функціональна схема мехатронного комплексу екскаватора нового покоління, що діє в рамках єдиного інформаційного простору кар'єра.

Мехатронні комплекси інтелектуального екскаватора

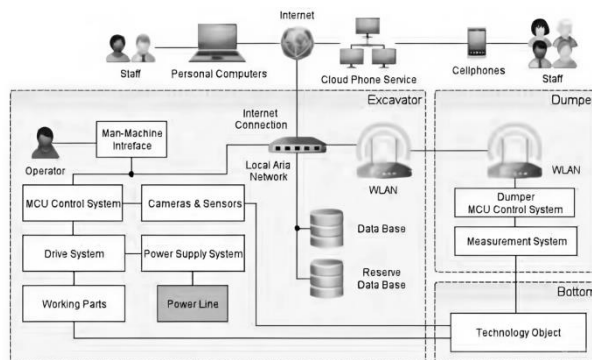


Рис. 1. Функціональна схема керуючого комплексу екскаватора нового покоління

Перша ознака «розумного» екскаватора – електроприводи головного руху з високим рівнем організації процесів керування. Це передбачає реалізацію принципів керування, що забезпечує найкращу взаємодію всіх компонентів системи [3, с. 48], застосування адаптивних регуляторів та алгоритмів самоналаштування в мехатронних системах; корекцію та попередження помилкових дій машиніста, захист від ударів ковша та перепідйому, ефективне енергоспоживання (мінімальні втрати енергії у всіх компонентах, високий рівень електромагнітної сумісності обладнання, контроль зовнішнього електромагнітного середовища).

Електроприводи головного руху нових кар'єрних екскаваторів реалізовані з використанням двигунів постійного або змінного струму з керуванням за допомогою транзисторних перетворювачів енергії [4, с. 320]. Сигнали завдання формуються за допомогою пристрою формування сигналу керування приводами (ПФСКП) з урахуванням обмежень положення ковша. Реальне положення ковша в просторі обчислюється на основі сигналів енкодерів, встановлених на лебідках приводів підйому та напору (тяги), і порівнюється з моделлю обмежень [5].

Усі електроприводи екскаватора реалізовані за єдиною принциповою схемою, з можливістю програмного налаштування алгоритмів управління. Для приводу підйому застосовується спеціальний зворотний зв'язок по струму, що

забезпечує утримання ковша. У системі передбачені захисні механізми, такі як максимальний струмовий захист, захист від порушення рівності струмів у гілках, захист від перевищення напруги в постійному струмовому ланцюзі та інші. Головний і підпорядкований приводи з'єднані через шину CAN. Оцінка динамічних характеристик приводів та їх автоматизоване налаштування здійснюється за допомогою вбудованої комп'ютерної системи з спеціальним програмним забезпеченням. Новий елемент електричної мережі — активний випрямляч — є регульованим джерелом напруги, що живить локальну мережу постійного струму екскаватора. Використання алгоритмів векторного керування дозволяє регулювати коефіцієнт потужності та компенсувати реактивну потужність у всіх режимах [4, с. 320].

Сучасний підхід до промислової безпеки полягає у створенні автоматизованих систем керування та захисту як основного елемента єдиної системи безпеки. Усе електрообладнання екскаватора оснащується вбудованими пристроями захисту, які повністю відповідають двом основним критеріям: надійне спрацьовування захисту при виникненні небезпечної події та відсутність немотивованих зупинок обладнання через спрацьовування захисту (помилкових спрацьовувань) [6, с. 31].

Інтелектуальна інформаційно-діагностична система

Традиційні системи моніторингу електрообладнання гірничих машин здійснюють збір та обробку даних з датчиків, відображають основні параметри технологічного процесу та стан обладнання на операторській панелі, а також реєструють ці параметри у енергонезалежній пам'яті. Вони організовують технологічні екранні сторінки як для паралельного, так і для детального представлення процесів у різних підсистемах з графічними даними і параметрами компонентів системи [2]. Проте аналіз даних, який здійснюється оператором або іншими фахівцями, в тому числі через дистанційний моніторинг, може бути неефективним через великий обсяг інформації. Інтелектуальна обробка даних, що включає автоматизацію процесів контролю

та діагностики, дозволяє зменшити витрати на виявлення несправностей, ремонти та відновлення, організовуючи експлуатацію машини на основі рішень і висновків, отриманих з оброблених даних. Обробка даних про стан, порушення та прогноз подальшої роботи і залишкового ресурсу базується на фізичних та математичних моделях робочих процесів [7, с. 844]. Розробка адекватних моделей для різних компонентів машини з урахуванням специфіки їхньої роботи в конкретних умовах є основним завданням при побудові інтелектуальної діагностичної системи.

Все основне та допоміжне обладнання гірничої машини оснащується підсистемами розширеного моніторингу з повним набором первинних датчиків, програмних і технічних засобів збору діагностичної інформації та інтеграції в інформаційно-діагностичну систему (ІДС). На рис. 2 показана функціональна схема взаємодії компонентів інтелектуальної системи моніторингу обладнання з використанням моделей робочих процесів.

Локальні системи моніторингу побудовані на основі спеціалізованих контролерів або промислових комп'ютерів, які виконують обробку даних з датчиків, їх аналіз та архівування. Оброблені дані від усіх пристроїв передаються на сервер машини (сервер 1). Монітор 1, розміщений у кабіні машиніста, забезпечує отримання оператором інформації про стан машини. Другий монітор розміщений у машинному відділенні. Програмне забезпечення дозволяє оцінювати ефективність і правильність дій машиніста, надаючи відповідні рекомендації.

Програмно-апаратний комплекс «Електронний машиніст» – це аналітичний спостерігач за роботою екскаватора та його підсистем протягом усього життєвого циклу. Він виконує обробку сигналів з ІДС і аналіз процесів, стану обладнання та дій машиніста, на основі аналізу формує об'єктивні дані про ефективність роботи машини, формує базу даних експлуатації, що відображає історію, стан і ресурс.

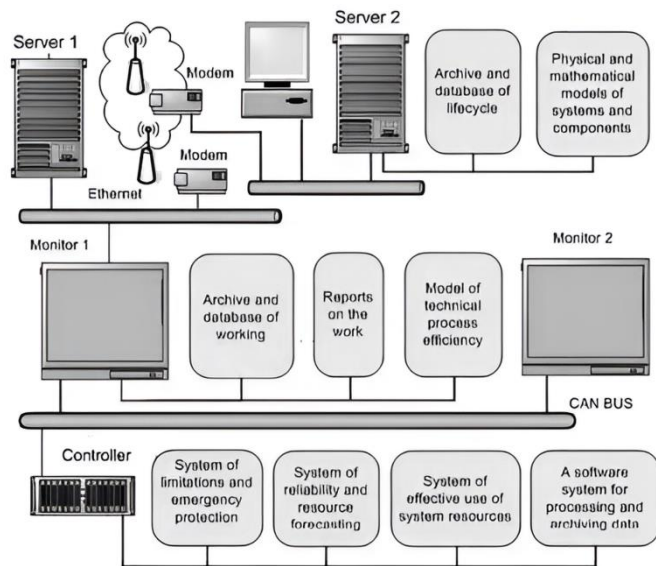


Рис. 2. Функціональна схема системи діагностики на основі моделей робочих процесів

У процесі роботи відбувається реєстрація основних процесів, змін стану обладнання, аварійних протоколів та іншої інформації. Дані зберігаються на сервері та передаються в центральний пункт. Термін зберігання залежить від виду процесу та типу обладнання. Інформація, що надходить з машини, використовується розробниками для уточнення моделей нових машин і корекції параметрів існуючих.

Інформаційно-діагностична система нового покоління інтегрована з людино-машинним інтерфейсом та телекомунікаційними системами в рамках єдиного інформаційного простору. Вона не є суто апаратною системою, а складається з програмних засобів.

Система для кар'єрного екскаватора нового покоління побудована за топологією розподіленої обчислювальної мережі, де кожен компонент екскаватора має власну локальну ІДС. Локальні ІДС оснащуються електроприводи головного руху, ячейка високовольтного вводу, силові трансформатори, автоматичні вимикачі та інше обладнання.

Телекомунікаційна система

Єдине інформаційне простір (ЄІП) представляє собою сукупність

інформаційно-телекомунікаційних систем і мереж, баз даних, технологій їх ведення та використання, що функціонують на основі єдиних принципів і загальних правил, забезпечуючи інформаційну взаємодію входящих до нього підсистем [8, с. 76-81]. У контексті ІЕ, апаратна реалізація єдиного інформаційного простору включає:

1. Локальні ІДС [9];
2. ЕОМ рівнів АСУ ТП і АСУП;
3. Локальні сервери баз даних;
4. Комутатори, концентратори, маршрутизатори;
5. Інтерфейсні пристрої (мережеві карти, бездротові точки доступу);
6. Internet-модеми, Firewalls, VPN-сервери;
7. Середовище передачі даних (мережеві кабелі, антени тощо).

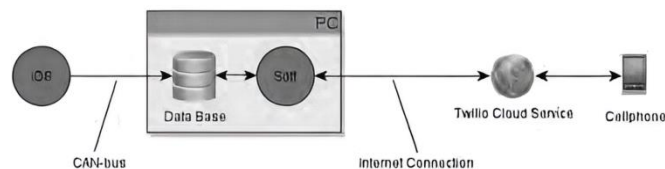


Рис. 3. Структурна схема системи оперативного інформування персоналу кар'єра шляхом телефонії та SMS-сповіщення

Основною ідеєю реалізації ЄІП є стандартизація протоколів мережевого взаємодії між різними його вузлами. Це дозволить, зокрема, віддалено звертатися безпосередньо до локальних ІДС, обходячи АСУ ТП. При цьому АСУ ТП може ініціювати таке з'єднання.

Прикладом сценарію взаємодії в рамках єдиного інформаційного простору (ЄІП) кар'єра є взаємодія між машинами та персоналом. Для цього розроблена система оперативного інформування через телефонний зв'язок, структура якої зображена на рис. 3.

Перевагою телефонного зв'язку є його практично цілодобова доступність, оскільки сучасна людина завжди має під рукою мобільний телефон, на відміну від персонального комп'ютера. Це безумовно покращує оперативність діагностування несправностей у роботі екскаватора і, як наслідок, їх швидше

усунення.

На стороні екскаватора організація такої системи стикається з відсутністю традиційної телефонії. Проте сьогодні існує безліч "хмарних" сервісів телефонії, які надають всі необхідні функції через підключення до Інтернету

Система телефонного зв'язку з екскаватором використовує інтелектуальний алгоритм збору та обробки даних:

Попередня обробка даних: при отриманні даних з бази даних проводиться попередня обробка, спрямована на скорочення потоку даних між програмним забезпеченням і базою даних.

Математична обробка: отримані дані підлягають математичній обробці, що направлена на розрахунок параметрів, які характеризують роботу машини.

Логічна обробка: параметри, розраховані на попередньому етапі, проходять логічну обробку. Якщо хоча б один з якісних показників роботи екскаватора (або однієї з його підсистем) виходить за межі інтервалу нормальних значень, формуються попереджувальні повідомлення. Якщо ж хоча б один з цих показників виходить за межі інтервалу допустимих значень, формуються повідомлення про аварію.

Аналіз складних ситуацій: обробка на рівні логічних правил придатна лише для аналізу простих ситуацій. У більш складних випадках для виявлення причин неполадок використовуються нейронні мережі, побудовані за топологією рекурентного двошарового персептрона.

Розсилання повідомлень: останнім етапом є розсилка попереджувальних SMS-повідомлень співробітникам гірничодобувного комплексу, які відповідають за підсистему екскаватора, де виявлена проблема.

Підсумок

Екскаватори нового покоління, що інтегрують сучасні системи управління, включають елементи штучного інтелекту, які значно підвищують ефективність гірських робіт завдяки досягненням у сфері інформаційних технологій, мехатроніки та телекомунікацій. Використання мехатронних

комплексів для головного руху, комп'ютерних інформаційно-діагностичних систем (ІДС), сучасних засобів захисту та систем передачі даних на екскаваторах дозволяє значно покращити технічний рівень обладнання, зменшити витрати на наладку і ремонт, знизити енергоспоживання та скоротити час простою техніки.

Розроблені системи управління екскаваторами забезпечують високу якість роботи, кардинально змінюючи технологію виконання гірських робіт і досягаючи нових рівнів якості та точності реалізації проектів, що дозволяє значно заощаджувати час і ресурси.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Інтелектуальний кар'єр. Майбутнє гірничих технологій. VIST Mining Technology [Електронний ресурс]. – URL: http://navitoring.ru/upload/medialibrary/9a1/navitoring_2013_vist_group.pdf.
2. Малафєєв С.І., Тихонов Ю.В. Компоненти інтелектуального управління для кар'єрних екскаваторів // Автоматизація в промисловості. – 2013. – № 10. – С. 33–37.
3. Малафєєв С.І., Малафєєва А.А. Основи автоматики та системи автоматичного управління. – М.: Академія, 2010.
4. Малафєєв С.І., Копейкін А.І. Надійність технічних систем. Приклади та завдання. – СПб.: Лань, 2012. – 320 с.
5. Єдине інформаційне простір – Life-Prog [Електронний ресурс]. – URL: http://life-prog.ru/view_zam2.php?id=104&cat=4&page=1.
6. Tiwari, R., Knowles, J., & Danko, G. (2013). Класифікація траєкторії ковша гірничих екскаваторів. Автоматизація в будівництві, 31, 128-139. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2012.11.006>.
7. Wehrmeister, M.A., Freitas, E.P., Binotto, A.P.D., & Pereira, S.E. (2014). Комбінування аспектів та об'єктно-орієнтованого підходу в моделюванні для розподілених промислових мехатронних систем. Мехатроніка, 24(7), 844-865. <https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2013.12.008>.

8. Litvin, O., Litvin, Ya., Tyulenev, M., & Markov, S. (2021). Про визначення параметрів блоку на забої під час гірничих операцій з екскаваторами. Гірнича промисловість, (6), 76-81. <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2021-6-76-81>.

9. Kaltjob, P.O. J. (2021). Керування мехатронними системами: моделювання та настанови з реалізації. Хобокен, NJ: John Wiley & Sons. ISBN: 978-1-119-50575-4.

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ОТРИМАННЯ НАНОСТРУКТУРОВАНОГО БЕЙНІТУ В СТАЛЯХ

Дейнеко Леонід Миколайович

проф., д.т.н., завідувач кафедри
матеріалознавства та термічної обробки металів

Шпортко Юрій Валерійович,

аспірант кафедри
Український державний університет науки і технологій,
м. Дніпро, Україна

Вступ. / Introductions. У сучасних умовах промисловість потребує розробки нових підходів до обробки низьковуглецевих сталей, які забезпечать отримання деталей із високим рівнем характеристик механічних властивостей при зменшенні рівня остаточних напружень та жолоблення виробів. Практичний досвід авторів при створенні режимів та технологій зміцнюючої термічної обробки різноманітних сталевих деталей зі структурою бейніту (або бейніту і мартенситу та бейніту і фериту) підтверджує доцільність широкого розвитку такого напрямку. Це дозволить збільшити термін експлуатації механізмів та конструкцій при зменшенні їх матеріаломісткості, а також знизити збитки від можливих відмов деталей машин та елементів металевих споруд. В даний час у науці про матеріали велика увага приділяється структурі та властивостям наноматеріалів (у тому числі і дисперсних бейнітних або дуплексних структур), а також способів їх отримання.

Мета роботи. / Aim. Аналіз способів отримання в сталевих виробках дисперсного структурного стану (наноструктурованого бейніту), який забезпечує поєднання високої міцності та пластичності в сталях.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Для досягнення поставленої мети і вирішення зазначених завдань був використаний аналітичний метод дослідження.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Щоб задовольнити постійно зростаючі потреби промисловості в інструментальних і конструкційних матеріалах, нові розробки передових машинобудівних сталей спрямовані на одночасне підвищення міцності, пластичності та в'язкості при зменшенні рівня жолоблення та деформацій виробів в процесі їх зміцнюючої термічної або комбінованої термічної обробки.

Останніми десятиліттями в літературі опубліковані результати досліджень мікроструктури та механічних властивостей зміцнених сталей з нанокристалічним бейнітим структурним станом, який забезпечує досягнення високого рівня (недосяжного раніше) механічних властивостей. Покращення механічних властивостей розглядається з точки зору оптимізації мікроструктури сталей через подрібнення зеренної структури, фазове перетворення, додаткове підвищення щільності дефектів кристалічної решітки та створення в металі раціонального структурного та субструктурного стану з дисперсними частинками вторинної фази, рівномірно розподіленими по об'єму металу.

В роботі [1] досліджено характеристики мікроструктури та механічні властивості загартованої нанокристалічної бейнітної сталі. Виявлено, що пластична релаксація в тонкій плівці залишкового аустеніту зазвичай спирається на рештки дислокацій. З іншого боку, аккомодативна нанодвійникова структура може бути знайдена в блоковому залишковому аустеніті. Крім того, різні механізми розміщення в бейнітній сталі нанодвійникової структури є результатом нерівномірного розподілу вуглецю в залишковому аустеніті.

Одною з задач, які виникають при створенні металовиробів з високим рівнем міцності, є отримання в металі дисперсного структурного стану. Для отримання в металі такого структурного стану (в сталях з бейнітною структурою) використовують різні підходи. Так, на думку авторів [2], зсувне перетворення пов'язане з рухом границі розділу фаз, що як і при зміцненні, цей рух може бути загальмований дефектами, такими як дислокації, дефекти

упаковки або двійники в аустеніті. Дефекти виникають, коли деформація структури, що супроводжує зародження і ріст бейніту, компенсується пластичною релаксацією навколишнього аустеніту. Зростаюча бейнітна пластина зупиняється, коли вона стикається з межею зерна аустеніту і деформує аустеніт. Оскільки перетворення зміцненого аустеніту з підвищеною щільністю дефектів призводить до утворення тонких пластин, сплави можуть бути розроблені таким чином, що бейнітне перетворення пригнічується до низьких температур (125 - 350 °C), що призводить до отримання нанорозмірної бейнітної мікроструктури.

Yuki Toji et al. [3] досліджували бейнітне перетворення, зосередившись на впливі попереднього мартенситу на кінетику подальшого перетворення по бейнітному механізму, морфологію та кристалографічну орієнтацію бейніту, який утворився згодом. Також з'ясовували вплив Si на процес фазового перетворення, для чого використовували дві сталі: 1,1 % мас. C - 3 % мас. Mn з 2 % мас. Si та без нього. Сталі швидко охолоджували з 900°C до 300°C і витримували при цій температурі, або гартували з 900°C один раз у воді для утворення приблизно 30 об'ємних відсотків мартенситу з подальшою витримкою металу при 300°C. Перетворення по бейнітному механізму явно прискорювалося попередньо існуючим мартенситом як в кремнійвмісних, так і в сталях без кремнію. Бейніт оточує попередньо існуючий мартенсит у сталі без кремнію, тоді як у сталі, що містить 2 % Si, він виникає всередину зерен аустеніту. Основне співвідношення орієнтації між бейнітом і прилеглим аустенітом було змінено за рахунок присутності мартенситу від Nishiyama-Wassermann (N-W) до Greninger-Troiano (G-T) незалежно від вмісту Si. Перед бейнітним перетворенням у сталі з вмістом Si 2 % спостерігалось чітке розділення вуглецю з мартенситу в аустеніт, чого не спостерігалось в сталі без кремнію. Автори припускають, що дислокації, введені в результаті мартенситного перетворення, діють як основний фактор, який прискорює бейнітне перетворення, коли мартенсит присутній перед бейнітним перетворенням. Слід зазначити, що в літературних джерелах [4] і раніше

фіксували зменшення інкубаційного періоду бейнітного перетворення вблизи температури точки Mn, що пов'язували з ініціюючою дією деформаційного впливу мартенситного перетворення на зародження бейніту, а також на суттєве затримання бейнітного перетворення та зміну морфології залишкового аустеніту в сталях зі збільшеною концентрацією кремнію.

Дослідження Y.X. Zhou et al. [5] було зосереджено на способах отримання нанорозмірного бейніту для покращення механічних властивостей низьковуглецевої середньомарганцевої сталі з номінальним хімічним складом Fe; 0,07 C; 7,9 Mn; 0,14 Si; 0,05 Al; 0,002 S; 0,003 P (мас. %) з використанням теплої прокатки, міжкритичного відпалу та бейнітного перетворення. Результати показали, що після перетворення по бейнітному механізму у процесі витримки при 330 °C протягом 2 годин сталь мала межу текучості (σ_y) 770 МПа та межу міцності (σ_{TS}) 1130 МПа з високим відношенням розтягнення (ε_f) до руйнування – 0,62 при швидкості деформації $1 \times 10^{-3} \text{ c}^{-1}$. Співвідношення σ_{TS} і ε_f було високим – 70 ГПа %, що вдвічі перевищує значення (30 ГПа %), необхідне для передових високоміцних сталей третього покоління. Крім того, це значно вище, ніж заявлене значення 46 ГПа% для сталі з ідентичним хімічним складом. Дослідження мікроструктури показали, що сталь складається з нанорозмірних ламелей з характеристиками радіального розташування бейнітного фериту і залишкового аустеніту середньої товщини ~120 нм. Об'ємна частка залишкового аустеніту досягала 32% при концентрації в ньому вуглецю 1,75 мас. Температура і час ізотермічної витримки при бейнітному перетворенні вплинули не тільки на морфологію бейніту, але й на об'ємну частку залишкового аустеніту, розподіл, мікроструктуру і концентрацію вуглецю в аустеніті, які відповідають за відмінне поєднання високої міцності і хорошої пластичності сталі.

Висновки. / Conclusions. Проведений аналіз отримання наноструктурованого бейніту в сталях припускає здійснення в лабораторних умовах технологічних впливів на метал в процесі його термічної або комбінованої обробки з метою суттєвого збільшення рівня дефектності

структури для цілеспрямованого впливу на подальші процеси структуроутворення і отримання структури нанорозмірного бейніту способом, який буде прийнятним для промислового виробництва металовиробів. При цьому передбачається використовувати таку розробку для підвищення експлуатаційної стійкості інструменту гарячого деформування, зокрема і для ножів гарячого різання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Chen C.-Y. Microstructure characterization of nanocrystalline bainitic steel during tempering. *Journal of Alloys and Compounds*. 25 September 2018. Vol. 762, P. 340-346. DOI:10.1016/j.jallcom.2018.05.174
2. Caballero, G. et al. Complementary use of transmission electron microscopy and atom probe tomography for the examination of plastic accommodation in nanocrystalline bainitic steels. *Acta Materialia*. September 2011. 59 (15). P. 6117-6123. DOI:10.1016/j.actamat.2011.06.024
3. Toji Yuki, Matsuda Hiroshi, Raabe Dierk.. Effect of Si on the acceleration of bainite transformation by pre-existing martensite. *Acta Materialia*. September 2016. V 116. P. 250-262. DOI:10.1016/j.actamat.2016.06.044
4. Закей В.Ф., Паркер Е.П. Успехи в разработке сплавов на основе железа. *Проблемы разработки конструкционных сплавов: Сб.науч.тр.* / Под ред. Джаффи Р., Вилкокса Б.; Нью-Йорк, 1977 / пер. с англ. М.: Металлургия, 1980. с. 86-112.
5. Innovative processing of obtaining nanostructured bainite with high strength - high ductility combination in low-carbon-medium-Mn steel: Process-structure-property relationship / Y.X. Zhoua, [et al] // *Materials Science & Engineering A*. March 2018. Vol. 718. P. 267–276. DOI:10.1016/j.msea.2018.01.120

СОЛІТОНИ В ОПТИЧНИХ ЛІНІЯХ

Мадінов Микола Леонідович,

аспірант,

Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

м. Київ, Україна

Анотація. В даній роботі описується застосування солітонів в оптичних лініях зв'язку, що забезпечує стабільність і високу пропускну здатність для сучасних телекомунікаційних систем. Основною метою є вивчення впливу нелінійних ефектів на якість сигналу та ефективність передачі даних. Головним завданням є аналіз основних перевагах використання солітонів, включаючи стійкість сигналу, зниження впливу нелінійних ефектів, підвищення безпеки передачі даних та інтеграцію з сучасними технологіями. Отримані результати підкреслюють перспективність солітонів для подальшого розвитку високошвидкісних оптичних мереж, особливо в контексті зменшення енергоспоживання та збільшення дальності передачі інформації без втрат якості сигналу.

Ключові слова: волоконно-оптичні лінії зв'язку, волоконно-оптичні мережі, солітони, телекомунікаційні технології.

В сучасному світі волоконно-оптичні мережі є найбільш швидким, надійним та одним з найперспективніших напрямків в телекомунікаційній галузі та телекомунікаційних технологіях [1, с. 109]. Завдяки розвитку та впровадженню волоконно-оптичних технологій впродовж останніх 20 років стало можливим забезпечити експоненціальний зріст швидкості передачі даних, що обумовлюється використанням волоконно-оптичних ліній зв'язку (ВОЛЗ) в сфері нелінійної оптики та фотоніки. На сьогодні ВОЛЗ є одним з найпоширеніших способів передачі даних на значні відстані, наприклад, з відстанню на 10000 км (для трансокеанських ліній зв'язку) та 1000 км (для

магістральних ліній зв'язку, де пропускна здатність ВОЛЗ може становити більше 30 Тбіт за секунду при довжині волоконно-оптичного лінійного тракту декілька тисяч кілометрів [2, с. 2022].

Однак, основним фактором, який може містити обмеження пропускної здатності ВОЛЗ є вплив нелінійних ефектів в оптичних волокнах при підвищенні потужності сигналу. Тому через вплив нелінійних ефектів відбувається зниження спектральної ефективності, що обумовлює собою залежність відношення швидкості передачі даних від ширини спектрального каналу при зростанні потужності сигналу та зниження дальності передачі даних.

Для вирішення цієї проблеми можуть використовуватися методи підвищення спектральної ефективності, де одним з таких методів є використання солітонів в якості імпульсів, які можуть містити та передавати дані [2, с. 2022]. Солітони є важливим явищем з точки зору фізики, зокрема, в нелінійній оптиці, так як вони відіграють ключову роль для сучасних волоконно-оптичних систем зв'язку, що дозволяє передавати інформацію на великі відстані без значних втрат та спотворень, як показано на рис. 1, де показано імпульс оптичного солітону, який здатний зберігати форму та ширину по всій довжині волоконної лінії в порівнянні з фазовою модуляцією оптичного імпульсу та аномальною дисперсією [3, с. 8].

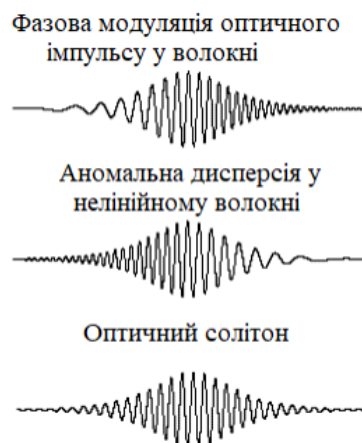


Рис. 1. Порівняння оптичного солітона з іншими волокнами

Виходячи з того, що оптоволоконний зв'язок є типом телекомунікації з використанням імпульсів світлового випромінювання, оптичний солітон є імпульсом з одиночною хвилею, який утворюється в оптичному волокні за наявності певної нелінійної залежності коефіцієнта заломлення від інтенсивного випромінювання когерентного джерела [1, с. 110; 3, с. 8].

Розглянемо на основі [3, с. 8-16; 4, с. 14-21; 5, с. 14-19] можливі переваги солітонів в оптичних системах зв'язку, які наведені в табл. 1. Серед основних переваг розглядаються такі критерії, як стійкість сигналу, мінімізація втрат, підвищення пропускної здатності, безпека передачі даних, а також інтеграція з сучасними технологіями.

Таблиця 1

Переваги застосування солітонів в оптичних системах зв'язку

Критерій	Характеристики
Стойкість сигналу	На відміну від звичайних хвильових пакетів, солітони зберігають свою форму і енергію під час поширення на великі відстані. Це можливо завдяки точному балансу між дисперсією середовища (що розмиває імпульс) і нелінійними ефектами (що концентрують його). Завдяки цьому солітони практично не піддаються спотворенням і розсіюванню, навіть при наявності різних зовнішніх впливів, що робить їх ідеальними для застосування в оптичних лініях зв'язку. Стойкість сигналу також підвищується завдяки відсутності інтерференції між солітонами, що дозволяє збільшувати кількість переданих даних без суттєвих втрат якості.
Мінімізація втрат	Мінімізація втрат солітонів в оптичних лініях досягається завдяки: оптимізації довжини хвилі (використання оптимальної довжини хвилі для передавання солітонів мінімізує втрати, так як в залежності від характеристик волоконного кабелю різні довжини хвиль мають різний ступінь згасання); компенсації дисперсії (збереження рівноваги між нелінійністю та дисперсією в оптичних волокнах використовують спеціальні волокна з низькою дисперсією або компенсуючі пристрої, що зменшують негативний вплив дисперсійних ефектів); зниженню впливу шуму (використання технологій фільтрації та очищення сигналу дозволяє мінімізувати вплив шуму і зменшити втрати, пов'язані зі зниженням співвідношення сигнал-шум); підтримці оптимальної потужності (надмірно висока або низька потужність сигналу може призвести до нестабільності солітона, а підтримка оптимального рівня потужності гарантує стійке поширення солітонів з мінімальними втратами)
Підвищення пропускної здатності	Використання солітонів може підвищити пропускну здатність оптичних телекомунікаційних мереж, оскільки імпульси не перекриваються і не змішуються між собою, забезпечуючи більш ефективне використання спектру. Для підвищення пропускної здатності використовується комплекс, який містить: мультиплекси з методами часово-розподіленого мультиплексування або частотно-розподіленого мультиплексування, скорочення часових інтервалів між солітонами, оптимізація форми імпульсу, використання нелінійних волокон тощо.
Безпека передачі даних	Стабільність сигналу, яку забезпечують солітони може покращити безпеку передачі даних для державних мережах телекомунікаційних компаній, де важливі як захист від зовнішніх загроз, так і цілісність даних. Тут найважливішими факторами є стійкість до зовнішніх впливів, захищеність від прослуховування та шифрування даних.
Інтеграція з сучасними технологіями	3 Солітонні рішення можна інтегрувати з іншими технологіями захисту даних та безпеки, такими як квантові комунікації, що є перспективним напрямком для телекомунікаційних компаній, які працюють з державними органами

Завдяки своїм властивостям, солітони стали ключовою технологією для сучасних оптичних мереж, що дозволяє забезпечити швидке і безпечно передавання інформації на глобальному рівні. Перспективи розвитку цієї технології відкривають можливості для подальшого підвищення пропускної здатності та зменшення енергоспоживання у волоконно-оптичних мережах зв'язку, що робить солітони незамінними в інфраструктурі телекомунікацій майбутнього.

Інтеграція солітонних технологій з сучасними телекомунікаційними рішеннями, такими як квантова криптографія, фотонні процесори та 5G, відкриває нові горизонти для подальшого розвитку оптичних систем зв'язку. Тому використання солітонів у волоконно-оптичних лініях є перспективним напрямком, який сприяє підвищенню надійності, швидкості та безпеки телекомунікаційних систем, забезпечуючи їх відповідність вимогам сучасних і майбутніх комунікаційних стандартів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Марті М. Поширення солітонних імпульсів у волоконних світловодах // Сучасні проблеми застосування електронних та інформаційних технологій в телекомунікаціях, телебаченні та цифровому кінематографі : матеріали науково-технічної конференції студентів, (м. Київ, 25 травня 2017 р.). Київ, 2017. С. 109-110.
2. Гоголкіна А. О., Васильківський М. В. Солітонні оптичні лінії зв'язку на основі нових технологій передачі даних : збірник доповідей XLVII науково-технічної конференції (НТКП ВНТУ – 2018). Вінниця : ВНТУ, 2018. С. 2022-2023.
3. Михайловський Д. Ю. Дослідження та розробка оптоелектронної інформаційної системи для солітонних систем зв'язку : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 153 "Мікро- та наносистемна техніка" / наук. керівник М. В. Світанько. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 72 с.
4. Spiller W., Helfert S. F., Jahns J. The numerical investigation of colliding

optical solitons as an all-optical-gate using the method of Lines // Optical and Quantum Electronics. – 2019. – Т. 51. – №. 5. – Р. 1-22.

5. Власов О. М. Утворення солітонів вищих порядків у волоконних світловодах // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. – 2016. – №. 3. – С. 13-20.

УДК 621.316.925

**ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РЕЛЕЙНОГО
ЗАХИСТУ ТА ЕЛЕМЕНТІВ АВТОМАТИКИ
НА ЕЛЕКТРИЧНИХ ПІДСТАНЦЯХ**

Тихоступ Вікторія Володимирівна

Викладач

Цвіркун Сергій Леонідович

К.т.н, старший викладач

Літовка Тетяна Володимирівна

Викладач

Зайчик Юрій Сергійович

Студент

Відокремлений структурний підрозділ

«Криворізький фаховий коледж

Національного авіаційного університету»

Анотація: Нові виклики сьогодення, а саме, безперервне, надійне та економне забезпечення споживачів якісною електроенергією спонукало авторів статті провести розрахунки щодо заміни електромеханічного релейного захисту на захист з основою мікропроцесорної техніки. Знайдено інноваційні підходи для модернізації електричних підстанцій, щодо підвищення надійності електропостачання споживачів електричної енергії. Встановлено, що при виконаному розрахунку та виборі сучасного обладнання відбувається зниження затрат на забезпечення споживачів якісною електроенергією.

Ключові слова: Електропостачання, релейний захист, підстанція, трансформатор.

Енергетика України наразі перебуває в критичному стані, зустрівшись з переліком нових і складних викликів під час повномасштабного вторгнення росії, країни-терористки. Численні пошкодження критичної інфраструктури – електричних мереж, критичне зниження енергетичної продукції, зниження рівня оплат в енергетичній системі, вимагало швидких рішень. Не дивлячись на

бойові дії по всій території країни продовжувати синхронізацію енергетичної системи України з енергосистемою Континентальної Європи. Однак, необхідно відмітити, що терміново відбулися інноваційні зміни в релейному захисті, викликані широким використанням цифрової (мікропроцесорної) техніки в даних умовах. Зазначене обумовлено, в першу чергу, істотними перевагами релейного захисту на мікропроцесорній основі порівняно з електромеханічним та електронним релейним захистом [3, с. 15].

Враховуючи всі обставини, підвищення ефективності може бути досягнуто лише при правильному розумінні і застосуванні функцій цифрового релейного захисту, а головне, функцій складних захистів. Це обумовлено тим, що цифровий релейний захист має ряд істотних особливостей порівняно з попередніми поколіннями пристроїв релейного захисту. [4, с. 277]. Зазначене стосується, перш за все, до самої структури побудови цифрового релейного захисту, де не існує фізичних блоків, що відповідають окремим захисним функціям.

Диференціальний захист є захистом з абсолютною селективністю, що діє без витримки часу, і застосовується для організації захисту електричних машин, силових трансформаторів, збірних шин і приєднань всіх рівнів напруги [4, с. 277].

Значні вдосконалення були привнесені з початком використання цифрових технологій, що дозволило зробити даний принцип ще більш привабливим для користувача; прикладом, була реалізована функція програмного вирівнювання вторинних струмів і забезпечена можливість стійкої роботи захисту при високих ступенях насичення вимірювальних трансформаторів струму.

Основним завданням релейного захисту на підстанції є виявлення ушкоджень або ненормальних режимів і по можливості швидко видача сигналу, що управляє, на відключення пошкодженої частини або сигналізація про виникнення ненормальних режимів. [2, с. 22].

На підстанції "Західна" для захисту ліній напругою 10 кВ

використовуються максимальний струмовий захист, виконаний на основі реле РТВ, і струмове відсічення на основі реле РТМ.

Диференціальний захист на підстанції "Західна" виконано на диференціальних реле типу ДЗТ-11. Газовий захист виконаний на основі газового реле ВГ-80. Захист діє на сигнал при слабкому газоутворенні і пониженні рівня масла і на відключення при інтенсивному газоутворенні і подальшому пониженні рівня масла. На трансформаторах, як захист від струмів, обумовлених зовнішніми багатофазними короткими замиканнями, передбачений діючий на відключення максимальний струмовий захист (МТЗ-110, МТЗ-10) на базі реле струму РТ-40. Захист від перевантаження виконаний на основі реле струму РТ-40. Блокування віддільника з короткозамикачем виконано на реле струму РТ-40. Також на підстанції "Західна" на кожному трансформаторі встановлений пристрій резервування відмови вимикача - УРОКЗ.

Як видно, пристрої релейного захисту на підстанції виконані на застарілій електромеханічній апаратурі. Ця апаратура фізично зношена, її характеристики відстають від сучасних вимог по точності, енергоспоживанню, можливості працювати в екстремальних умовах. Тому необхідно виконати модернізацію підстанції з використанням сучасної бази. Для модернізації підстанції було зроблено розрахунки та вибрані сучасні цифрові пристрої захисту.

Встановлено блоки мікропроцесорного захисту фірми "ALSTOM". Пристрої захисту фірми "ALSTOM" окрім функцій безпосереднього захисту і автоматики виконують і додаткові функції:

- автоматичний безперервний контроль стану пристрою;
- вимір поточних величин струму, напруги, а також обчислення на їх основі потужності, опору, струмів і напруги прямої, зворотної послідовності, диференціального струму та захисту;
- реєстрація аварійних подій спрацьовування пристрою захисту і автоматики;
- передача інформації на верхній рівень;

- управління пристроєм і вимикачем приєднання з верхнього рівня [1].

В результаті розрахунків прийнято встановити MICOM P122 і MICOM P632, тому що ці види захисту задовольняють усім вимогам для захисту фідерів, що відходять, а також для захисту трансформатора.

При обчисленні на лініях, що відходять, прийняли уставки максимально струмового захисту, захисту від перевантаження і від замикання на землю. Струмове відсічення встановлюватися не буде, оскільки не проходить по чутливості. На секційних і ввідних вимикачах розраховали максимальний струмовий захист, який в основній зоні захисту задовольняє чутливості і захисту від перевантаження. Для захисту від ушкоджень трансформатора провели розрахунок струмового відсічення, диференціального захисту, захисту від перевантаження і максимального струмового захисту.

Враховуючи те, що трансформатор на підстанції має збіглий термін служби і малий коефіцієнт завантаження, тому здійснені заходи щодо заміни устаткування. Було прийнято рішення щодо реконструкції електричної підстанції 110/10 кВ "Західна", а саме, заміна трансформаторів потужністю 10000 кВ·А на трансформатори потужністю 4000 кВ·А, що призводить до збільшення коефіцієнта завантаження і зменшення втрат потужності і електричної енергії. З розрахунків видно, що виконане ОТМ по заміні трансформаторів ТДН- 10000/110/10 на ТМН- 4000/110/10 є ефективним [4, с. 279].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Релейна защита Alstom: веб-сайт: <http://www.alstom.com> (дата звернення 12.09.2024)
2. Гребченко Н.В. Интеграция функций цифровой релейной защиты и средств диагностирования электрооборудования Збірник наукових праць Донецького державного технічного університету. Сер. Електротехніка і енергетика. 2000. Вип. 21. С .21-24.
3. Стогний Б.С., Кириленко А.В. Информатизация и

интеллектуализация электроэнергетических объектов (проблемы, перспективы и возможности) : навч. посіб. Вид. Київ, 1998. С. 245.

4. Тихоступ Є.Д. Модернізація релейного захисту та автоматики елементів підстанції «Західна» / Є.Д. Тихоступ // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. – Переяслав, 2020. – Вип. 64. – С.277.

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ, ЯК ПРЕДИКТОР МАЙБУТНЬОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Щибренко Сергій Андрійович,
розробник програмного забезпечення / менеджер з ІТ-проектів
ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
м. Кривий Ріг, Україна

Інтернет речей (IoT – Internet of Things) – це процес обміну даними між різними пристроями на основі використання мережевих технологій.

Інтернет речей став невід'ємною частиною нашого життя, радикально змінюючи різноманітні галузі. Активний розвиток цього напрямку розпочався з 2000-го року і триває дотепер. Головним каталізатором стало повсюдне впровадження комп'ютерних мереж, зокрема бездротових, а також еволюція елементної бази, що дозволила створити мініатюрні електронні мережеві модулі з низьким енергоспоживанням. З кожним роком кількість підключених пристроїв у світі та в Україні стрімко зростає. У 2023 році обсяг ринку Інтернету речей оцінювався майже в 1 трлн долларів США.

Яскравим прикладом інтернету речей є технологія «розумний дім». Вона дозволяє об'єднати домашні побутові прилади, системи вентиляції, кондиціонування, безпеки з єдиним центром управління, наприклад, з мобільного телефону. Сьогодні інтернет речей застосовується практично в усіх галузях і сферах, у тому числі і в освіті.

Впровадження цифрових технологій дозволило зробити освітній процес доступнішим, інтерактивним та персоналізованим та, як правило, позитивно впливає на засвоєння студентами освітніх програм. Тим більше самі студенти позитивно і з інтересом сприймають введення і використання подібних систем. В цілому інтернет речей дозволяє впровадити інтерактивний підхід в навчанні на новому рівні, застосовувати інтелектуальні системи, а також адаптувати навчальний процес під кожного студента. Такі системи допомагають

забезпечити постійний зв'язок викладачів з учнями, що дає можливість проводити заняття з урахуванням потреб і запитів цільової аудиторії.

Успішні приклади потенційного впливу IoT на систему освіти західних шкіл та університетів, різноманітність цих пристроїв і можливість їх об'єднання в єдиному цифровому середовищі доводять, що IoT дозволяють значно підвищити якість процесу навчання.

Можна виділити кілька напрямків використання інтернету речей в освіті. Один з них стосується питань безпеки та обліку, а також контролю знань і відвідування занять. В більшості випадків ідентифікація студента здійснюється за допомогою RFID-міток або смарт-карт. Більш сучасні системи дозволяють використовувати для цих цілей мобільний телефон, смарт-годинник і навіть відеокамери з системою розпізнавання обличчя. Електронні журнали, пов'язані з системою ідентифікації особистості, містять інформацію про відвідування і результати засвоєння освітніх програм, а також особисті електронні кабінети студентів з навчальними матеріалами.

Інша група пристроїв використовується безпосередньо при проведенні занять – електронні дошки, інтерактивні парти з сенсорним екраном, 3D-проектори та інтелектуальні камери, що дозволяють створювати віртуальні класи.

Окремо можна виділити спеціальні прилади і пристрої, що використовуються для проведення експериментів, досліджень, спостережень - симулятори, 3-D окуляри, системи доповненої реальності тощо. Вони дають можливість побачити, як протікають фізичні і хімічні процеси.

До інтернету речей відносяться і носимі пристрої, це електронні пристрої, призначені для носіння на тілі. Наприклад, за допомогою смарт-браслетів викладач може відстежувати показники рухової активності студентів на заняттях фізичної культури, зокрема дані про частоту серцевих скорочень, подолану дистанцію та інші. Отримана інформація дозволяє оперативно виявляти випадки перевищення гранично допустимих показників і своєчасно вносити корективи в навчальний процес, підвищуючи тим самим ефективність

занять та їх безпеку.

Однак, поряд з перевагами IoT, серед користувачів викликає велику занепокоєність безпека подібних технологій. З одного боку, розробники намагаються робити подібні системи достатньо надійними, з іншого боку, використання відкритих мережевих технологій, незахищених каналів передачі даних пов'язане з певними ризиками. Часто через недосконалість програмного забезпечення та чи інша система може бути пошкоджена внаслідок кібератаки.

Звичайно, застосування цієї технології в освіті має забезпечувати максимальну безпеку. В особливості це стосується захисту персональних даних, агрегованої інформації і навчальних матеріалів. Інформація має бути доступна тільки обмеженому колу осіб, захищена від модифікації або знищення, а також використана тільки за прямим призначенням.

Масштабне впровадження технології IoT вимагає великих фінансових затрат, оскільки необхідне обладнання є досить дороговартісним порівняно з звичайними аналогами. На жаль, поки більшість освітніх організацій не мають широкого спектру подібного обладнання, а також не можуть об'єднати наявні пристрої в єдине освітнє середовище. Крім того, для ефективного використання подібних систем вимагається додаткове навчання викладачів. Але за IoT - майбутнє, зокрема в освітньому процесі.

Сьогодні величезні перспективи відкриваються для пристроїв, побудованих на основі технології штучного інтелекту (ШІ) і доповненої реальності. І якщо зовсім недавно електронне навчання було мультимедійним з деякими елементами інтерактивності, то ШІ дозволяє створювати цифрові навчальні системи, гнучко реагуючі і адаптуючись під поточну ситуацію. Аналізуючи великі обсяги вхідної інформації, такі системи допоможуть в майбутньому на абсолютно новому рівні враховувати індивідуальні особливості і інтереси студентів, потреби економіки країни, а також роботодавців. При цьому, освітній процес буде адаптований для кожної людини окремо. Наприклад, індивідуальний підхід дозволить студенту додатково набути ті компетенції, які йому необхідні в поточній або майбутній професійній

діяльності. Розвиток апаратних комплексів на основі систем доповненої реальності також дозволить забезпечити постійний запит на високу якість навчання.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Gul, S., Asif, M., Ahmad, S., Yasir, M., Majid, M., Malik, M. S. A., & Arshad, S. (2017). A survey on role of internet of things in education. *International Journal of Computer Science and Network Security*.
2. H. F. Elyamany and A. H. Alkhairi, "IoT-academia architecture: A profound approach," 2015 IEEE/ACIS 16th Int. Conf. Softw. Eng. Artif. Intell. Netw. Parallel/Distributed Comput. SNPD 2015 - Proc., 2015.
3. Моїсеєнко Н. В. Мобільне інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу / Моїсеєнко Н. В., Моїсеєнко М. В., Семеріков С. О. // Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». – 2016. – № 11.

PEDAGOGICAL SCIENCES

UDK 37.035.6

PATRIOTIC UPBRINGING OF YOUNG CITIZENS AS ONE OF KEY FACTORS AT EDUCATION INSTITUTIONS IN UKRAINE

Sazanova Larysa Serhiivna,
senior lecturer of the department of foreign languages
Kharkiv National University of Internal Affairs
Kharkiv, Ukraine

Abstract: The purpose of the article is to analyze modern means and methods of national and patriotic education of future police officers in foreign language classes. It is stated that cadets' teaching and upbringing is under constant teacher's supervision. The tasks of national and patriotic education of the cadets go along with the formation of foreign language communicative competence. It is said that the effectiveness of patriotic education depends on the orientation of the educational process and methods of the organization.

Key words: national and patriotic education, patriotism, educational methods, means of education, teaching methods, national education, police officers, a foreign language.

Patriotic education of youth is one of the most important challenges nowadays. This problem concerns all young people regardless of their gender, culture, spiritual and moral development. A patriot is a person who loves his/her country and, if necessary, will fight for it. The concept "patriot" relates to the concept "patriotism". Patriotism is love, loyalty, and dedication towards one's own country or nation, rooted in a sense of political allegiance and commitment.

Patriotic education plays a key role in ensuring national security and the

security of a person. So, it is necessary to form love to the country and to teach its true history. To solve the problems of national security it is necessary to increase the role of higher educational establishments in educating young people and human security can be ensured by educating responsible individuals.

Some scientists say that patriotism is not inherent in the human genes but according to some recent studies, the factors that make us patriotic are in our very genes. True patriotism has respect for other peoples' culture and traditions, and it includes preservation of the native language; duty to the Motherland; respect for the historical and cultural heritage of the country; responsibility for the fate of the country; and humanism. The main goal of patriotic education is to upbringing young generation in love and pride for their Motherland and ready to protect the country if necessary. Patriotic upbringing starts in childhood and is constantly developing and enriching. Later patriotism becomes an active civil position of the person. It is shown in his/her actions fulfilled for the benefit of his/her country. One of the most important tasks of modern education today is upbringing of a patriot.

Young persons are provided with various opportunities to fulfill their needs and interests. And today, the leading position is occupied by patriotic education of students and young people are involved in creative work for the benefit of their state. Patriotic education means respectful attitude to the past and present of the country. It is important to show the person's connection with his/her place of birth. Young people are interested in the history of place they were born and live. The youth visit museums and exhibitions, study local history, search for famous people or their ancestors who worked and lived in the cities, towns, villages, districts or regions. These actions are forms of patriotic education that make a young man proud of the older generation and its heroic deeds. Much attention is paid to museums of military glory. Young people collect documents, materials and exhibits when they go to the places where historical events took place. Ukraine often faces numerous facts of attempts to rewrite the history of the country and replace traditional values of national culture.

The formation of Ukrainian state and its integration into the world community

should be oriented on a person and his/her spiritual culture. The goal of the state is to educate a conscious, highly educated, competent citizen who is constantly self-improving. A young person must have an active position in life. Educational methods are based on Ukrainian folk traditions, the heritage of national and world pedagogy and psychology.

Nowadays there is increasing attention to education by means of cinema, theater and sports, when young people can show their creative abilities. The youth have enough information in the fields of science and technology, and they also master modern innovative technologies. All this contributes to the development of national and patriotic education. There are great achievements in the spiritual, patriotic, and aesthetic education of the young generation.

On May 22, 2003, the Resolution No. 865 of the Verkhovna Rada of Ukraine “On Measures of the Cabinet of Ministers of Ukraine to Protect the National Interests of the State in the Fields of Nationally Conscious and Patriotic Education of the Young Generation and Ensuring Conditions for its Development” as well as propositions of central and local executive authorities and youth public organizations were approved [1].

The Concept of pre-conscription training and military and patriotic education of the youth was approved as well. According to this Concept it is necessary to carry out measures aimed at preparing candidates for positions in the state and military service. The purpose of the Concept of national and patriotic education is to create the foundations for the systematic activity of state authorities and the public regarding the education of a young person – a patriot of Ukraine who is ready to build a sovereign, democratic, legal and social state, to show national dignity, to defend civil rights and fulfill duties, to promote civil peace and harmony in the society, to realize yourself in the society as a citizen, professional and to be a bearer of Ukrainian culture.

National and patriotic education of the younger generation is a component of the educational process that begins at an early age and continues at school and during student years. The method of education is the acquisition of experience, readiness to

fulfill constitutional duties, to form the traits of a citizen of Ukraine, physical perfection, moral, labor and environmental culture. National and patriotic education is one of the main components of Ukraine's national security. National and patriotic education is formed on the examples of the history of the formation of the country's state, the Ukrainian Cossacks, the liberation movement, achievements in education, science, culture, and sports.

National and patriotic education includes social, aimed, functional, organizational and other aspects. It covers all generations with its influence in all aspects of the life: socio-economic, political, spiritual, legal, pedagogical and it concerns education, culture, science, history, state, and law.

The Concept provides for the creation of a complete system of national and patriotic education of the youth through the implementation of the following educational tasks:

- provision of favorable conditions for the self-realization of an individual in Ukraine in accordance with his/her interests and capabilities;
- education of legal culture, respect for the Constitution of Ukraine, Laws of Ukraine, and state symbols;
- promoting the acquisition of social experience by young people;
- formation of linguistic culture, and the use of the Ukrainian language as the code of the nation;
- the formation of the spiritual values of the Ukrainian patriot (patriotism, national consciousness, love for the Ukrainian people, and its history);
- commemoration of national memory;
- the continuity of the development of the Armed Forces in defending the ideals of freedom and statehood of Ukraine;
- forming psychological and physical readiness of young people to fulfill their constitutional duty to defend national interests and the independence of the state;
- the revival of Ukrainian Cossacks as an important public force for the military and patriotic education of youth;
- ensuring the spiritual unity of generations, fostering respect for parents, the

elderly, caring for the people with special needs;

- consolidation of activities of state administration and local self-government bodies, educational institutions, public organizations regarding national and patriotic education;

- maintenance of the features of the Ukrainian nation such as desire for freedom, love for nature and art, respect for parents and family;

- creation of conditions for the development of civic activity, professionalism, high motivation to work;

- an individual approach to personality.

The key to the effectiveness of the educational process is the organic combination of the system of principles of national and patriotic education into a system that ensures the achievement of appropriate results.

The main principles of national and patriotic education are:

- the principle of national orientation of education. It involves the formation of national consciousness, love for Ukraine, its people, respect to its culture, the ability to preserve his/her national identity;

- the principle of cultural conformity;

- the principle of humanization of the educational process which focuses on the individual;

- the principle of integrity which means that education is organized as a systematic pedagogical process, aimed at the development of the personality;

- the principle of creative self-activity which involves the formation of an individual as the creator of his life, who is able to make personal decisions and bear responsibility for them;

- the principle of tolerance which involves the integration of Ukrainian culture into the European and world space.

The legal framework for patriotic education of youth was developed. It is:

- preparation of normative legal acts on issues of national and patriotic education of youth;

- preparation of target programs of a national and patriotic direction in order to

improve the study of the Ukrainian language, history, and culture;

- promoting the development of professionalism;
- promoting a healthy lifestyle;
- increasing the prestige and attractiveness of state and military service;
- determination of the mechanisms of economic stimulation of business entities

that support the activities of public organizations aimed at patriotic education of youth;

- development of the procedure for state financing of measures aimed at the national and patriotic education of young people;

- development of regulations on state awards and honors for educators, mentors for success in patriotic upbringing of youth.

- involvement of famous people of culture, art, science, sportsmen in the patriotic education of youth;

- ensuring the active participation of young people in events of a national and patriotic direction;

- ensuring the implementation of sports training, physical education aimed at establishing a healthy lifestyle;

- promoting the expansion of contacts between Ukrainian youth and Ukrainians abroad;

- improvement of the system of training of the personnel dealing with patriotic education of youth;

- supporting the work of clubs at the place of residence, centers of patriotic education;

- development and implementation of plans and programs for patriotic education of youth by local state authorities and local self-government bodies together with civil society institutions [2].

It is important to inform young people about measures to restore and honor national memory and organize teaching that popularize Ukrainian history, language and culture. Propaganda of materials that undermine public morality, national spiritual values and deny the sovereignty of the Ukrainian State should be prevented.

Ukrainian-language youth print media, TV and radio programs, creation of Internet pages that popularize Ukrainian history, language and culture should be supported. The revival and development of the Ukrainian Cossacks means a significant contribution to the national and patriotic education of the youth and their preparation for the defense of the Motherland.

The role of the family in the process of national and patriotic education of youth should be strengthened. It is important to create favorable conditions for family life, proper conditions for physical, intellectual, aesthetic, educational and spiritual development of youth based on national traditions, pedagogical science and the best world experience.

The tasks of national and patriotic education in Ukraine are to upbringing patriotic persons who are aware of their belonging to the Ukrainians, adhere to modern European civilization, realities and prospects of the social and cultural development, are ready to work in the changing world, are proud of the history of Ukraine, preserve its culture and traditions.

National patriotic education has always been an integral part of the educational process at schools and universities, and nowadays, in the years of Russian military aggression against Ukraine, its importance has increased and cannot be overestimated. Everything that is happening now is a challenge for educational institutions, teachers and students. Right now, in the midst of a full-scale war, no one doubts that we must pay special attention to national and patriotic education. To be a Ukrainian means to love Ukraine and to work every day for its present and future.

Educators use additional educational material in classes to form students' social and political views, feelings, attitude to the moral and ethical categories. The main role belongs to the active methods of teaching based on the democratic style of interaction, which contribute to the formation of critical thinking, initiative, and creativity.

To implement the goal of the Concept of national patriotic education numerous events are held at the institutions of higher education: thematic lectures and seminars, patriotic educational lessons held by group curators, meetings with participants of

Russian invasion of Ukraine, visits to wounded military men in hospitals, meetings of scientific circles on patriotic theme (in English as well), and literary readings. Flash mobs of national unity are held in specialized classrooms for military and patriotic education. State flags of Ukraine can be found in many locations.

The students get to know the history and heroic deeds of military brigades of Ukraine. They were told about the creation and formation of the 1st Tank Brigade, the 16th Army Aviation Brigade, the 30th Mechanized Brigade, the 12th Special Forces Brigade “Azov”, the 13th Special Forces Brigade “Charter” and the 307th Separate Battalion.

The young people were also told about graduates of schools, lyceums, and higher educational institutions who had been in Russian captivity, had been wounded or had given their lives for freedom and independence of their Motherland. The youth visit their families at home and help them in household. The students learn many facts about the important role of each unit in the defense of the state and are inspired by courage and heroism of Ukrainian defenders.

The students hold a lot of military patriotic events for the students at schools, lyceums and colleges in territorial communities. The educators and the young people collect materials and organize museums where these heroes studied. Institutions of higher education actively cooperate with general education institutions of many regions increasing the importance of the work in formation national patriotic and military patriotic feelings among the youth.

The students expand the factual base of historical events, various materials on Ukraine’s achievements during the years of independence, and books on national and patriotic issues. There are programs and plans on patriotic education of youth at educational institutions. Scientific students’ conferences on patriotic education are regularly take place at the institutions of higher education and specialists on national patriotic education work at the institutions. Characteristic traits of a patriot are active support and development of Ukrainian statehood, and compliance with the Constitution of Ukraine are formed during such events. Careful attitude to national wealth, native nature, readiness to protect the Motherland, respect for historical

memory, love for native culture, language, national holidays and traditions, preservation and strengthening of one's health have increased during the years of war.

Young people show increasing interest to civil service, service in the Armed Forces of Ukraine and their readiness to defend Ukraine, preserve and honor national memory. Institutions of higher education consolidate efforts in national patriotic education of the younger generation.

Thus, patriotic education of youth as a socio-pedagogical process is understood as a purposeful process of forming socially significant qualities of a young person's personality necessary for successful socialization and the goal of patriotic education is intertwined with the tasks of socialization and individualization of the personality, which are to develop in a young person positive human quality, to facilitate their adaptation in social life [3, p. 91].

REFERENCES

1. Pro zakhody Kabinetu Ministriv Ukrainy shchodo zakhystu natsionalnykh interesiv derzhavy u sferakh natsionalno svidomoho i patriotychnoho vykhovannia molodoho pokolinnia ta zabezpechennia umov yoho rozvytku". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/865-15#Text>

2. The Concept of national patriotic education of youth. Order of the Ministry of Family, Youth and Sports of Ukraine, the Ministry of Education and Science of Ukraine, the Ministry of Defense of Ukraine, the Ministry of Culture and Tourism of Ukraine 10/27/2009 No. 3754/981/538/49 URL: <https://bdpu.org.ua/en/upbringing-work/national-patriotic-education/>

3. Kulchitskiy V., Petrishin L. Patriotychno vykhovannia molodi yak sotsialno-pedahohichni protses. Social Work and Education. Vol. 6, No. 1., pp. 89-93. 2019. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/13696>

УДК 378.016:81'243

**LESSONS OF THE UKRAINIAN LANGUAGE, LITERARY READING AND
ENGLISH LANGUAGE IN PRIMARY SCHOOL: POSSIBILITIES AND
CONDITIONS OF INTEGRATION**

Styrkina Yuliia Serhiivna,

Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor at the
Department of Primary Education, Natural and Math Subjects and Methods of
Teaching of Poltava V. G. Korolenko National
Pedagogical University, member of
the National Union of Writers of Ukraine,

Khao Yuaniuan,

graduate student of Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University

Summary: The article examines the issues of integrated learning in the lessons of the Ukrainian language, Literary reading and English language in primary school and deals with some special details about this learning.

Key words: Lessons of the Ukrainian language, literary reading, English language, primary school, possibilities and conditions of integrative learning.

Statement of the problem.

Based on the understanding of integration as a combination of previously separated parts into a whole, it can be argued that the linguistic and literary educational field is already integrated, as it combines the Ukrainian language, speech, and literary propaedeutics. The theoretical basis of this approach is the proposition that language is a holistic phenomenon, and conscious mastery of it as a means of communication is possible only under the condition of comprehensive use of its lexical composition, knowledge of grammar, ways of word formation, phonetics, spelling, and in written speech - also spelling and punctuation [2, p. 6]. The result of integration should be a system of knowledge and the ability to convey ideas and methods, ways of mental activity. Therefore, in the context of intra-subject integration, integration by the content of education is dominant. The unit of fusion in

this case can be elements of word meaning, lexical and grammatical. This is possible because, summarizing and systematizing the language knowledge and speaking skills acquired by the student in the previous years of study, we repeat, expand them and use them in the following topics.

Analysis of research and publications. M. Pentyliuk notes the following regarding extracurricular connections: "...the subject "Ukrainian language" is closely related to literature - the art of speech, a treasury of spiritual values, which contributes to the development of students' moral, aesthetic, communicative culture, demonstrates to students examples of the use of language tools for expression of thoughts, feelings, descriptive description, etc.; with history - the emergence and development of languages, the meaning of words, phraseological units and other subjects. In addition, each academic subject has its own system of terms, which is based on general lexical regularities" [3, p. 151].

But, if the integration of linguistic disciplines with other subjects of the general school course has long been researched, substantiated and developed, as well as the integration of languages with literatures, then attempts to integrate languages with each other (interlingual integration) are scattered, ungeneralized, unresearched. Instead, practicing teachers, intuitively feeling the need and usefulness of interlingual integration, offer their students lessons of interlingual integration - binary, integrated, or with elements of integration, and at all levels of education, including elementary school. We note that integrated language lessons with literature are often found on educational sites, but the integration of Ukrainian with English is quite a rare phenomenon.

So, on the website "On the lesson" we find integrated lessons of literary reading and English language: "Winter adventure": a binary lesson for the fourth grade, "Is it easy to bring joy to others?" (V.O. Sukhomlynskyi "Abandoned kitten"): a binary lesson for the second grade, "Flowers in Ukrainian chaplet": an integrated lesson-project for the first grade, "National Symbols of Ukraine": a binary lesson for the first grade, "Taras Shevchenko is a poet, citizen, artist": open integrated event for

the fourth grade, "Traditions of celebrating Christmas in England and Ukraine": an integrated lesson for the third grade, "7 Wonders of Ukraine": an integrated lesson-conference for the fourth grade, an extracurricular reading lesson. "Works of English children's writers": an integrated lesson-journey for the fourth grade, and many other examples. If the principles of integration of literature and language are repeatedly described in pedagogical literature and comprehensively researched, interlanguage integration is not sufficiently systematized and substantiated, although, as already mentioned above, individual examples of integrated philological lessons can be found in the libraries of practicing teachers. So, examples of the integration of "Ukrainian language + English" in elementary school: "Adjective as a part of speech in Ukrainian and English": binary lesson for the fourth grade, "Her Majesty's language": binary lesson for the first grade, "Alphabet" (Arrangement of words according to the Ukrainian and English alphabets with a focus on the first letter of the word): an integrated lesson for the first grade, "Names" (Consolidation of knowledge about sentences that mean the names of objects): an integrated lesson for the 2nd grade, "Ukraine - tse mi / We are Ukraine" ("Spelling of adjectives"): an integrated lesson for the 4th grade, "In the world of idioms": an integrated lesson for the 4th grade, "The World of Professions": a binary lesson (mosaic lesson) for the 4th grade, "Comparison of languages as a way of learning them": binary lesson for the 4th grade, "Speech development. Acting out a dialogue according to the proposed communication situation. Ukrainian national cuisine": an integrated lesson for the 4th grade, "Development of coherent speech. Listening Dialogue. Monologue" (Ukrainian, English languages): integrated lesson for the 4th grade, "3rd person of verbs": integrated lesson for the 4th grade, "Indefinite form of the verb (initial form)": integrated lesson for the 4th grade, "Let's embroider the patterns of fate": an integrated embroidery lesson for the 4th grade, "How Cossacks went to Europe": an integrated extracurricular activity on Ukrainian and foreign languages for the 4th grade, etc.

The *purpose* of this study is to analyze the main aspects of the integrated approach to the educational process during Ukrainian language lessons in primary

school.

Presentation of the main material.

As we can see, experienced practicing teachers have intuitively identified the ways of interlingual integration, and we will make an attempt to classify interlingual integration:

1. Cross-linguistic linguistic integration: comparison of linguistic phenomena in different languages (this does not mean internal integration between different topics, as when studying the Ukrainian language, but external cross-linguistic integration within the same topics: "Noun", "Adjective", "Verb", "Types of sentences", etc.) - "Indefinite form of the verb (initial form)": an integrated lesson for the 4th grade;

2. Interlingual thematic (external) integration: thematic communication in different languages on different topics that are significant for the development of students, educational or extracurricular, linguistic or cultural (language as a social phenomenon, folk arts, folklore, art, literature, music) with emphasis on different language means used in the story ("The World of Professions": binary lesson (mosaic lesson) for the 4th grade);

3. Combined (interlingual linguistic and thematic): combines the study of a linguistic phenomenon with the study of a topic ("Speech development. Acting out a dialogue in accordance with the proposed communication situation. Ukrainian national cuisine": an integrated lesson for the 4th grade, "Ukraine is us / We are Ukraine" ("Spelling of adjectives"): an integrated lesson for the 4th grade).

The first type, cross-linguistic linguistic integration, involves the comparison of linguistic phenomena in different languages. For example, the teacher offers to compare the categories of gender and number of adjectives in Ukrainian and English.

Specific language and speech topics also include "Sounds and letters. Ukrainian alphabet", "Stock. Transferring words from line to line", "Lexical meaning of a word", "Word forms and related words", "Parts of speech"; "Means of artistic expression", "Oral folk creativity", "Peculiarities of the heroic-fantasy fairy tale", "Good humor and laughter in the works of writers" and others. In cross-linguistic

integration, comparing languages works as a means of learning them.

The language reflects the national character and mentality. That is why they say that a person is as many times a person as the number of languages he knows (Johann Goethe "How many languages you know, so many times you are a person"). This is a well-known truth, because knowledge of foreign languages opens up wide perspectives for a person, allows him to become successful and easily destroys borders: it is safe to say that one who knows languages, knows the world. Knowledge of at least one of them expands the worldview, allows you to know the culture and customs of another people. Knowledge of foreign languages is the key to success in the modern European world.

Today, a foreign language is not just a part of a certain nation's culture, but also a guarantee of future career success. In our time, knowledge of a foreign language opens up quite wide prospects for a person. In particular, the more languages you know, the higher your chances are anywhere: in the labor market, in travel, in communication with interesting people from any corner of the world. This is confirmed by the words of the famous Ukrainian writer and folklorist Hryhoriy Nudga: "The national language is not only an achievement of culture and spiritual activity of a certain people, but also at the same time an achievement of the culture of all mankind, because each language complements the other, and together they are the creation of the global collective human mind".

Each language has its own grammar. The grammars of the Ukrainian and English languages have some similar features, but differ from each other in many respects. Similarity in the grammars of foreign and native languages helps us master a foreign language, and differences create difficulties during its study. There are a number of differences between the Ukrainian and English languages, in particular at the level of phonetics, morphology, syntax and lexicology.

On the phonetic level: The phonetic system of the English language is complex due to the large number of diphthongs (doubling of sound) and consonant sounds. Ukrainian has some phonemes that are absent in English. For example, the phoneme "y" (y) is characteristic of Ukrainian, but absent in English. English, on the other

hand, has phonemes such as the diphthongs [aɪ], [eɪ], [oʊ], which are absent in Ukrainian. The English language contains two "th" sounds - [θ] and [ð], which are pronounced with the tongue located in the region of the upper and lower front teeth, respectively. The Ukrainian language does not have these sounds. The English "r" is usually pronounced in the middle of words, as in the word "car." The Ukrainian language does not have this sound, instead it has the g sound.

On the morphological level: in the Ukrainian language, nouns, adjectives, pronouns and numerals are declined - adjectives, pronouns and ordinal numerals agree with the noun in gender, number and case, while in English adjectives, pronouns and numerals do not change by case and gender. In Ukrainian, the verb has three tenses - present, past, future, while in English there are 16 grammatical tenses.

At the syntactic level: In Ukrainian, the order of words in phrases and sentences is relatively free, whereas in English, the order of words in a sentence is fixed. In the Ukrainian language, the order of words in a sentence does not affect the meaning of the statement in the same way as in English. All because our language has word declensions and endings that clearly show the relationship between words in a sentence. Indeed, if you change the order of words in Ukrainian, the accent of the statement may change, but not the content.

English differs in that the relationship between words and their functions is expressed by their order in a sentence. Therefore, it is necessary to know the correct place of each member in the sentence, not to confuse them and not to change the places of the members of the sentence (especially the subject and the object), as this can lead to a change in the general meaning of the sentence.

At the lexical level: Idioms (phraseological expressions) are present in both languages and have full equivalents, idioms (phraseological expressions) cannot be translated from one language to another.

In order to understand better each of the languages, it is necessary to compare them, at the same time paying attention to the difference in mentality, which is reflected in the phenomena of the language (a different system of declensions and declensions - how exactly does it characterize an Englishman and a Ukrainian? Why

is it that each people is comfortable and cozy with their own language? Why are all languages equally valuable, as well as nations? Why should national languages be preserved?) Comparison and comparison educates students to understand other ways of thinking, other habits and traditions, empathy, tolerance, respect for other peoples and languages, awareness of their uniqueness, which, of course, also fosters respect for one's own language.

Interlingual thematic (external) integration consists in thematic communication in different languages on various topics that are significant for the development of students, educational or extracurricular, linguistic or cultural (language as a social phenomenon, folk arts, folklore, art, literature, music) with an emphasis on different language tools used in the story ("The World of Professions": binary lesson (mosaic lesson) for the 4th grade);

The most "rich" in such connections turned out to be the first topics devoted to the generalization and systematization of the students' educational experience gained during the first year of study. Thus, when studying the topic "Back to school" you can establish associative links with similar topics of other subjects: "I'm changing. The holidays are over"; "Learning to write dictations", "Health and emotions"; "School's past and future: we have changed"; "We make sentences. Dialogue and monologue" - "Seasons: what we feel", "World of professions", "National cuisine", "Patterns of destiny", "Native language", "Country of travels". Such topics encourage students to think and exchange experiences in two languages, especially if a combination of speech activity is used with the types of activities inherent in elementary school age - with games, movement, music, drama, art, work, to form common areas of learning, education, and development. So, if philological subjects are designed to teach communication and interaction with the surrounding world by verbal means, then subjects of the aesthetic cycle use the language of dances, rhythms, gestures, movements, design, the language of feelings and relationships for this. Psychologists and methodologists H. Betz, I. Beam, N. Galskova consider such a language more understandable to students of primary school age. Therefore, in integrated lessons, younger students are offered situations and tasks that encourage

the combination of verbal and non-verbal means of communication. Children can be invited to draw a picture based on the content of the listened authentic text about the family of an English boy or girl. In music lessons, students sing songs in English, reproducing their content with appropriate movements [6, p. 79]. The integration of the content of the "Sports" lesson (English+Ukrainian languages) takes place through the children's physical exercises, voicing the corresponding body movements in both languages. In literary reading lessons, children can clearly recite poems in English and Ukrainian using different tempos and rhythms, learn to dramatize using non-verbal aspects of communication. The value of such educational situations lies in stimulating students' fantasy, their imagination, as well as in creating a real basis and impetus for creativity, in providing real conditions for the integration of verbal aspects of speech interaction with non-verbal ones (eye contact, gestures, facial expressions, movement, pantomime). As a result, the functions of both hemispheres of the brain are activated, the emotional saturation of the educational process increases, the perception of the surrounding reality becomes more holistic and, accordingly, stronger. The integrated lessons of "Foreign and Ukrainian languages" ensure the fulfillment of the tasks of the linguistic and literary educational field, so the foreign language teacher must independently coordinate the integrated content lines.

Conclusions

1. Integrated learning, or an integrated approach to learning, is an important part of the New Ukrainian School (NUS). NUSH is a concept of education reform in Ukraine aimed at modernization and improvement of the educational process. Integrated learning is one of the key strategies of NUS and consists in combining different subjects from related fields of knowledge in the curricula, as it allows students to see the connections between different subjects and real situations, so that they understand how knowledge from one subject can be applied in another, which contributes to a deeper understanding of the material. An integrated approach also promotes the development of various skills such as critical thinking, problem solving,

collaboration, communication and creativity, reduces duplication of material in different subjects and saves time in the learning process. In addition, students learn to apply their knowledge in real life situations, which enables easier adaptation to the requirements of the modern world, and integration helps teachers create curricula that take into account the needs and interests of specific students, and promotes the introduction of innovative methods and technologies into the educational process.

2. Attempts at educational integration of languages with each other (interlingual integration) are scattered, ungeneralized, and unresearched. Having studied the available materials on this issue, we came to the conclusion that integrated language lessons with literature are often found on educational sites, but the integration of Ukrainian with English is a rather rare phenomenon, although the positive effect of the introduction of its elements is present, so we tried to investigate this kind of integration and make an attempt to classify interlingual integration: interlingual linguistic integration - comparison of linguistic phenomena in different languages; interlingual thematic (external) integration, which involves thematic communication in different languages on different topics that are significant for the development of students, with an emphasis on the linguistic means used in storytelling; combined (interlingual linguistic and thematic), which combines the study of a linguistic phenomenon with the study of a topic. The effect of simultaneous study of key topics on the material of different languages makes it possible to deepen knowledge, to consider in more detail the laws of development and functioning of languages, to see different languages in their common and separate systems.

3. The integration of Ukrainian and English languages is useful for the development of communication and cultural skills, especially in the context of globalization and the Internet. Learning two or more languages at the same time can contribute to the greater development of cognitive skills and improve communication skills, helps to develop flexibility of thinking, serves as a means of communication with English-speaking communities, will help to bring Ukrainian and English cultures closer together, will help to understand other socio-cultural contexts, will

improve communication with representatives of different cultures, will help it is easier to understand and learn both languages, to expand communication opportunities in various spheres of life. Comparing the regularities of the functioning and development of different languages makes it possible to have a generalized vision and, as a result, better learning of both languages. In the course of the experiment, students of the 2nd grade were offered a model of interlanguage integration in the form of a combined lesson, when at the same time students were asked to learn a bilingual topic and compare linguistic phenomena common to both languages. The lesson "Sport. Noun" was devoted to the topic of studying nouns and, at the same time, to the topic of sports, which the students studied on bilingual material.

Integration of educational subjects is a requirement of time, it is creativity, originality, art of the teacher. An integrated lesson stimulates the cognitive independence, creative activity and initiative of students, such a lesson provides an opportunity to bring children to a conscious and emotionally experienced need to reason and express their thoughts. Thus, the methodically correct construction and conduct of integrated lessons affect the effectiveness of the learning process: knowledge acquires the quality of systematicity, skills become generalized, complex, the worldview orientation of students' cognitive interests is strengthened, their beliefs are more effectively formed and comprehensive personality development is achieved.

LITERATURE:

1. Beskorsa O. Professionalism of the teacher: theoretical and methodical aspects. Vol. 6. Slovyansk, 2017. — 231 p.

2. Holoshivets V.P. Learning the Ukrainian language in primary school through the implementation of integrated education. Methodical manual / V.P. Holoshivets. – Vinnytsia: MMK, 2021. 87 p.

3. Integration of educational subjects in primary school as an effective form of education for younger students: Materials of the Internet seminar / comp. L.N. Dobrovolska, V.O. Chernobyl – Cherkasy: KNZ Publishing House "Cherkasy

Regional Institute of Postgraduate Education of Pedagogical Workers of the Cherkasy Regional Council", 2017. – 183 p.

4. New Ukrainian school: a teacher's guide / Ed. N.M. Bibik Kyiv: Litera LTD, 2019. 208 p. 8.

5. Typical educational programs for institutions of general secondary education: 1-2 classes. Kyiv: TD "OSVITA-CENTR+", 2018. 240 p

**ПУБЛІЦИСТИКА ІВАНА ФРАНКА (МАТЕРІАЛИ ДЛЯ
ФАКУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ В ЗФПО)**

Бабійчук Тамара Василівна,
канд. пед. наук, викладач-методист
Бердичівський педагогічний фаховий коледж
м. Бердичів, Україна

З'ясовано значення факультативних занять української літератури для студентів ЗФПО. Запропоновано матеріали до підготовки факультативного заняття, присвяченого публіцистичним статтям Івана Франка: а) уривки з праць, б) окремі прийоми роботи (гронування, диспут, таблиця, інтерв'ю, випереджувальне питання, мозковий штурм).

Ключові слова: факультативні заняття, Іван Франко, публіцистика, актуальність.

Факультатив – необов'язкові заняття, що організовуються за бажанням та інтересами студентів / учнів. Станіслав Пультер так визначає мету факультативу з української літератури: «Найголовніша мета факультативних курсів – сприяти розвитку здібностей і нахилів учнів, поглибити знання з окремих літературних розділів або тем, збагатити усне і писемне мовлення учнів, продовжити виховання навичок аналізу літературних творів» [1, с. 123].

Пропонуючи факультатив «Публіцистика українських письменників» (статті, памфлети, листи, есеї, передмови, присвяти, звернення, трактати, щоденники), розуміємо актуальність таких занять, оскільки вони допомагають здійснювати патріотичне виховання молоді, що є сьогодні пріоритетним для України.

Заняття, присвячене публіцистиці Івана Франка, передбачає знайомство студентів ЗФПО з трьома публіцистичними працями – «Поza межами можливого», «Що таке поступ», «Одвертий лист до галицької української

молодежі». Ці твори дозволять не тільки представити Івана Франка як самобутнього публіциста, інтелектуала-енциклопедиста, філософа, патріота, невтомного борця за національну ідею, а й формувати в студентів і критичне мислення, і бажання та вміння самостійно знаходити достовірну, правдиву інформацію, виховувати в юнаків і дівчат свідому громадянську позицію, яка допоможе розбудовувати соборну цивілізовану Українську державу.

Напередодні заняття студентам пропонується прочитати вище названі публіцистичні твори Івана Франка. Для ефективної роботи, а також з метою заощадження часу студента, зважаючи на воєнний час (знеструмлення, повітряні тривоги тощо), викладач пропонує розширений план кожної статті і матеріали для її вивчення. Можна також назвати прийоми роботи на майбутньому занятті.

Кожне факультативне заняття передбачає і домашню роботу. Традиційно із заняттям студенти знайомлять членів своєї родини, фіксують думки дорослих (на папері або аудіо / відеозапис), щоб, проаналізувавши сказане, відкрити новий погляд на те чи інше явище, отримати приклади з життя тощо. Домашнім завданням після заняття, присвяченого публіцистиці Івана Франка, є створення постерів, відеопрезентацій, дописів у ФБ / інстаграм.

Матеріали для вивчення праці «Поза межами можливого» (1900)

Ця праця – **перший маніфест вольового українського націоналізму**. Саме тому вона разом зі статтею «Самостійна Україна» Миколи Міхновського (1900) була заборонена в есесер.

Іван Франко зважено розмірковує: не слід боятися неможливого, адже кожен день робить дійсною, можливою найдерзновеннішу мрію: *«Те, що було неможливе нашим предкам, від чого їх руки і їх думки відскакували, як від скляної гори, се для нас показується можливим і навіть ...легким до виконання»*.

Іван Франко пропонує зрозуміти основні питання національного відродження українського народу і сміливо ставити цілі, які сьогодні здаються нереальними, неможливими: *«Що значить народне відродження? Які сфери*

матеріального і духового життя обіймає воно, а які повинні бути виключені від його впливу? Які цілі слід, а яких не слід ставити народному рухові? Які ідеали лежать у межах можливого, а які вибігають поза ті межі? І чи слід приймати ті межі як щось дане й незмінне, чи, може, слід товкти об них - руками або й головами, і старатися відсувати їх усе далі й далі?»

Іван Франко зазначає, що в нас багато хто з українців розуміє таке відродження примітивно – лише як економічне піднесення. На думку Івана Франка, щоб відбулося по-справжньому безповоротне економічне піднесення народу, слід вибороти політично самостійну Українську державу. Іван Франко говорить про **національний ідеал українців**. Національний ідеал – це головна заповідь життя і процвітання народу. Будь-яке ігнорування національного – це зрада: *«Все, що йде поза рами нації, – се або фарисейство людей, що інтернаціональними ідеалами раді би прикрити свої змагання до панування одної нації над другою, або хоробливий сентименталізм фантастів, що раді би широкими "вселюдськими" фразами покрити своє духове відчуження від рідної нації»*.

Тільки віра свідомих українців у свою спроможність вибороти незалежність, тільки велика праця на благо Вітчизни і мужня боротьба за Україну здатні створити сильну державу: *«Ідеал національної самостійності ... лежить для нас поки що ... поза межами можливого. Нехай і так. Та не забуваймо ж, що тисячні стежки, які ведуть до його здійснення, лежать просто-таки під нашими ногами і що тільки від нашої згоди на нього залежатиме, чи ми підемо тими стежками в напрямі до нього, чи, може, звернемо на зовсім інші стежки»*.

Посилання: https://library.vspu.edu.ua/polki/franko/poza_megamy_mogl.pdf

Окремі прийоми роботи над працею «Поза межами можливого»

1. Схарактеризуйте Івана Франка за цією працею (прийом **гронування**).

Орієнтовна відповідь: Це блискучий натхненний оптиміст, який сам вірить у суверенну державу і переконує співвітчизників, що можна стати економічно багатими і соціально захищеними, якщо свідомо виберемо життя

політично незалежній Україні. Отож це ще і патріот, політик, економіст, соціолог, філософ, борець, трудівник, оратор, енциклопедист.

2. Питання диспуту: Що є головним у відродженні України – економічне піднесення чи національна самостійність? (посилайтеся на працю Івана Франка і реалії сучасної України-2024). Зверніть увагу на те, що в нас нібито є самостійна держава, а економічного піднесення не було і немає...

Орієнтовні позиції. 1. Я вважаю, що все-таки сьогодні пріоритетним є сильна економіка. Інші держави рахуються з економічно сильними партнерами. Якби Україна була потужною країною, то, по-перше, у нас не було б такої кількості емігрантів, отож з мобілізацією було б простіше; по-друге, не треба було б випрошувати зброю і торгуватися щодо її використання, бо зброю ми мала б самі і самі помножували б її виробництво; по-третє, не брали б позички в МВФ, тим самим закріпачуючи своїх внуків чи навіть правнуків. І головне - путін не пішов би на сильну державу війною. А ще – у нас не було б стільки ватників і ждунів, адже буття визначає свідомість. Можливо, у добу Івана Франка пріоритетною була національна самостійність, однак тепер інші часи.

2. Я, як і публіцист Іван Франко, вважаю, що ніякого економічного піднесення не може бути, якщо не утвердиться національна самостійність. У нас, справді, нібито є Українська держава, але це скоріше, на жаль, тідьки юридичний факт. Від часу проголошення незалежності України ні влада, ні суспільство не працювали над питаннями формування патріотизму – ні в освіті, ні в культурі, ні мистецтві. Заангажовані новітніми українськими скоробагатьками-корупціонерами, ЗМІ виховували агресивного космополіта-споживача, обездуховлену особу, що переймається тільки матеріальним, а духовне зробила непотрібним, огидним, шкідливим. Чи могла така примітивна, без будь-яких ідеалів особа будувати сильну економіку? Патріотичне виховання в нас не тільки ігнорувалося, воно ставало об'єктом глузувань. Бути патріотом в Україні, навіть просто нагадувати про національний ідеал було небезпечно для життя. Ось звідки і емігранти, і люди какаязнаці, і різнолика

численна п'ята колона. Навчімося любити і захищати своє – тоді з'явиться і економічний добробут. З часу Івана Франка пріоритети для створення і процвітання України не змінилися.

Матеріали для вивчення статті «Що таке поступ?» (1903)

«Що таке поступ, у чім його шукати, чи є чого ним тішитися або, може, журитися?» Так починається стаття, яка увиразнює постать українського Мойсея – Івана Франка – як філософа і соціолога, історика і культуролога, публіциста, великого інтелектуала України.

Іван Франко досліджує еволюцію людства, його прогрес (пОступ) і цікавиться: *«... чи веде пОступ до добра?»* На перший погляд, роздумує Іван Франко, – так, веде, але...: *«... маючи блага цивілізації, людина стала досягати більшого, жити комфортніше, то, значить, пОступ веде до добра, але, йдучи дорогою пОступу, люди щось знаходять на тій дорозі, а щось і втрачають неминуче, іноді те, що накопичувалося сотні років».* Іван Франко робить логічний висновок і знову замислюється: *«Усе на світі змінюється і ніщо не стоїть на місці, але...чи змінюється на ліпше, чи на гірше?»* Приголомшливими, на перший погляд, є слова Івана Франка: *«ПОступ не все будує, але часто руйнує».*

Іван Франко про поділ праці як результат, наслідок пОступу (прогресу):

«Чоловік зумів покорити собі сили природи, заставив воду, вітер, далі пару сповняти певну працю, обертати колесо, посувати або двигати тягарі. Він зумів у різних галузях повигадувати машини... Поділ праці веде до прискорення і вдосконалення праці. За останні сто літ, можна сміло сказати, нароблено більше предметів для людської потреби та людського вжитку, ніж за всі попередні тисячоліття. Коли так, то випадало би ждати, що й кожний член людськості, кожний чоловік зробився багатшим, маєтнішим, ніж були його діди та прадіди перед ста роками. А тим часом що ми бачимо?»

Іван Франко про кричущу несправедливість у такому «прогресивному» суспільстві: *«Отже, ми дійшли до найтяжчої рани нашого теперішнього порядку. Величезні багатства з одного боку зібрані в немногих руках, і*

страшенна бідність з другого боку, що душить мільйони народу».

Чому так? «Що ж се за пОступ, що з усім своїм шумом і гуком, з усіма науками і мистецтвами, ціною тисячолітньої боротьби, мільйонів жертв і моря пролитої крові допровадив людей аж до такого раю?»

Іван Франко ставить закономірне питання: «І невже нема ніякого способу змінити се і зробити рівновагу між пОступом багатства, знання і мистецтва і зростом добробуту та розвою всієї народної маси?»

Іван Франко аналізує концепції багатьох мислителів, які пропонували шляхи подолання нерівності в суспільстві. Зокрема детально спиняється на доктрині карла маркса, що її розвинув енгельс, за якою так нібито легко подолати нерівність у світі: «Скасуймо той розділ..., ту стіну, що ділить робочого чоловіка від знаряддів праці, зробімо ті знаряддя праці, фабрики, машини, копальні спільною власністю тих, що в них працюють, то й усунемо головну болячку теперішнього ладу, запевнимо всім людям достаток і рівномірний пОступ».

Іван Франко іронічно зауважує: «Отсе в головній основі були думки, які дуже розумно і ясно виложив у своїх працях великий соціаліст карл маркс».

Іван Франко про те, що для втілення марксових ідей у життя (створення справедливої держави) має бути створена партія, як на цьому наполягають фанати комуністів: «Ся партія бажала захопити у свої руки державну власть не на те, аби знищити її і дати всім горожанам якнайповнішу і найширшу свободу. Навпаки, на думку соціал-демократів, держава – розуміється, будУща, народна держава – мала статися всевладною панею над життям усіх горожан».

Іван Франко про антигуманну природу майбутньої держави, яка, на перший погляд, нібито дбає про справедливість, рівність, а насправді є монстром: «Держава опікується чоловіком від коліски до гробової дошки. Вона виховує його на такого горожанина, якого їй потрібно, забезпечує йому заробіток і утримання, відповідне до його праці й заслуги. Вона, знаючи потреби всіх своїх горожан, регулює, кільки й чого треба робити в фабриках,

кілько вся суспільність потребує хліба й живности, кілько кождий чоловік має працювати, а кілько спочивати, а врешті-решт може дійти й до того, кілько в ній людей має родитися, аби цілість не була обтяжена, дбаючи про надмірне число дітей, і аби живі мали чим вигодуватися. Отся віра в необмежену силу держави в будуцім устрою – то головна прикмета соціальної демократії».

Іван Франко розвиває думку: кожен чоловік від народження і до смерти буде «під опікою» держави-жандарма. На перший погляд, нібито все добре, а насправді держава, забезпечуючи сяк-так біологічні (жолудкові, шлункові) потреби людини, повністю знищує своїх громадян як особистостей, адже контролює пильно їхнє духовне життя, їхній духовний розвиток: «... держава дасть йому (громадянину) наперед відповідну підготовку; потім буде визначувати йому роботу і плату, давати заохоту та відзнаку, а на старість або в разі слабости ласкавий хліб. Життя в Енгельсовій народній державі було би правильне, рівне, як добре заведений годинник.

Але є й у тім погляді деякі гачки, що будять поважні сумніви. Поперед усього та всеможна сила держави налягла би страшенним тягарем на життя кожного поодинокого чоловіка. Власна воля і власна думка кожного чоловіка мусила би щезнути, занидіти, бо ану ж держава признає її шкідливою, непотрібною. Виховання, маючи на меті виховувати не свобідних людей, але лише позиточних членів держави, зробились би мертвою духовою казенною муштрою. Люди виростили б і жили би в такій залежності, під таким доглядом держави, про який тепер у найабсолютніших поліційних державах нема і мови. Народна держава сталась би величезною народною тюрмою».

Іван Франко про керманичів такої держави-тюрми, які насправді є найнебезпечнішими диктаторами: «А хто були б її сторожі? Хто держав би в руках кЕрму тої держави? ... ті люди мали би в своїх руках таку величезну власть над життям і долею мільйонів своїх товаришів, якої ніколи не мали найбільші деспоти. І стара біда – нерівність, вигнана дверима, вернула би вікном: не було би визиску робітників через капіталістів, але була би всевладність керманичів – усе одно, чи родовитих, чи вибраних – над

мільйонами членів народної держави. А маючи в руках таку необмежену власть хоч би лише на короткий час, як легко могли би ті керманичі захопити її на завсігди!»

Іван Франко про те, що марксова і енгельсова держава-тюрма стала б завадою світовому пОступу (прогресу): *«Ні, соціал-демократична "народна держава", коли б навіть було можливим збудувати її, не витворила би раю на землі, а була би в найліпшій разі великою завадою для дійсного пОступу».*

... Для Івана Франка прогрес (пОступ) – це насамперед любов. Людство має навчитися розуміти, що все народжується і розвивається з любови, насичується нею, плекається, оберігається, надихається, примножується і розквітає...

Посилання: <https://ukrclassic.com.ua/katalog/f/franko-ivan/2123-ivan-franko-shcho-take-postup>

Окремі прийоми роботи над статтею «Що таке поступ?»

1. Укладіть **таблицю** за статтею «Що таке поступ?» Івана Франка: Добре - Погано (матеріальна і духовна сфера людства; опорні слова – Вавілон, Палестина, Єгипет, Іспанія, Греція, Русь, Америка, цар Амедофіс IV, давні греки-астрономи, відкриття Америки до Колумба тощо).

2. Візьміть **інтерв'ю** в Івана Франка – автора статті «Що таке поступ?»

Матеріали для вивчення статті «Одвертий лист до галицької української молоді» (1905)

Цю статтю називають **національною програмою морального виховання української молоді**. Іван Франко великі надії покладає на зміни, які прийдуть в Україну у зв'язку з першою московською революцією 1905-го: *«Велика доба для нашої нації почнеться з хвилиною, коли в Росії упаде абсолютизм».*

Однак Іван Франко радить своїм читачам обходитися без ейфорії, а тверезо замислитися над старими і новими викликами, що за них міцно тримається московська імперія: *«Ми, українці, бачили досі мільйони прикладів, як знущався над живими людьми й націями абсолютизм, узброєний трьома*

доктринами: православіє, самодержавіє й обрусеніє. Сі доктрини ввійшли занадто глибоко в тіло і кров російської суспільності, щоб тепер.... ми могли надіятися наглої і основної зміни в самім режимі».

Отож яке велике завдання, за Іваном Франком, постає насамперед перед українською інтелігенцією? *«Перед українською інтелігенцією відкриться тепер, при свобідніших формах життя в Росії, величезна дійова задача - **вигворити з величезної етнічної маси українського народу українську націю**, суцільний культурний організм, здібний до самостійного культурного й політичного життя, відпорний на асиміляційну роботу інших націй, відки б вона не йшла, та при тім податний на присвоювання собі в якнайширшій мірі і в якнайшвидшім темпі загальнолюдських культурних здобутків, без яких сьогодні жодна нація і жодна хоч і як сильна держава не може остоятися».*

Без успішного виконання цього нелегкого завдання, наголошує Іван Франко, *«... наша Україна готова знов опинитися в ролі ковадла, на якому різні чужі молоти вибиватимуть свої мелодії, або в ролі крілика, на якому різні прихильники вівісекції будуть доконувати своїх експериментів».*

Слова Івана Франка, які повинні стати **моральним кредо** для всіх українців: *«**Ми мусимо навчитися чути себе українцями – не галицькими, не буковинськими українцями, а українцями без офіціальних кордонів».***

Кожен українець, якщо він є патріотом своєї Вітчизни, мусить багато працювати над собою: *«Здобуйте знання, теоретичне й практичне, гартуйте свою волю, виробляйте себе на серйозних, свідомих і статечних мужів, повних любові до свого народу і здібних виявляти ту любов не потоками шумних фраз, а невтомною, тихою працею».*

Посилання: Одвертий лист до галицької української молодезі
<https://zbruc.eu/node/82426>

Окремі прийоми роботи над статтею «Одвертий лист до галицької української молодезі»

1. Випереджувальне питання: Чи залишаються сучасними доктрини

московського шовінізму, про які говорить Іван Франко?

Орієнтовна відповідь на питання: Хіба московією не править самодержец путлер? Хіба не першочерговою задачею новітнього загарбника-хижака не є денацифікація? Хіба на ТОТ-ях сьогодні не проводиться шаленими темпами русифікація? Сьогодні, у час війни проти московії, хіба не рузокє православіє під егідою кіріла і ануфрія благословляє рузкіх на вбивства українців? Хіба зараз в Україні десь ділися масквароті? Скільки ще має загинути українського люду, щоб перестати агресивно переконувати в благих намірах харошіх рузкіх; щоб перестати ходити в московську церкву-секту; щоб перестати штокать і какать по-ординськи...

2. Мозковий штурм: Як ви розумієте думку Івана Франка – *«витворити з величезної етнічної маси українського народу українську націю»*? Що потрібно для реалізації такого завдання?

Варіант відповіді: Мозок українців – інтелігенція – мусить витворити сильну і розумну націю, яка, по-перше, була б здатна до власного культурного і політичного життя; по-друге, чинила б опір будь-яким асиміляціям; по-третє, могла б швидко і якнайповніше засвоїти культуру інших націй.

Щоб виконати такі завдання, то для цього треба, наставляє Іван Франко, зробити українськими школу, церкву, літературу, пресу, тобто всі інститути, які плекають духовність. А ще треба патріотичну інтелігенцію, а ще – бажання широких мас мати власну державу. Тобто Іван Франко говорить про українізацію... України – у всіх сферах життя.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пультер С.О., Лісовський А.М. Методика викладання української літератури в середній школі: Курс для студентів-філологів / С.О. Пультер, А.М. Лісовський. Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. 144 с.

СТРУКТУРА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Безверхня Аліна Олегівна

Здобувачка освіти, магістр
Вінницький державний
педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
м. Вінниця, Україна

Анотація: В статті детально розглянуто структуру та компоненти дослідницької компетентності. Вони поділені на три основні компоненти: знання, уміння та навички. Знання: охоплюють теоретичні основи дослідження, знання предметної області та інформаційних ресурсів. Підкреслюється важливість постійного оновлення знань дослідником. Уміння: пов'язані з практичними аспектами дослідження: формулювання дослідницьких питань, вибір методів дослідження, збір та аналіз даних, формулювання висновків та презентація результатів. Навички: включають в себе практичні вміння роботи з інформацією, методиками дослідження, комунікативні навички та навички самоорганізації.

Ключові слова: дослідницька компетентність, заклади загальної середньої освіти, викладання біології.

У сучасному світі, де наукові знання постійно оновлюються, дослідницька компетентність набуває все більшої важливості. Ця багатогранна структура складається з трьох основних компонентів: знань, умінь та навичок. Знання забезпечують теоретичну основу дослідження, уміння дозволяють ефективно застосовувати знання на практиці, а навички сприяють розвитку дослідницьких здібностей в цілому.

Дослідницька компетентність – це складна багатогранна структура, яка включає в себе різні компоненти, що доповнюють один одного та забезпечують

цілісність дослідницької діяльності. Її можна умовно поділити на три основні блоки: знання, уміння та навички.

Дослідницька компетентність складається з трьох основних компонентів представлених в таблиці 1

Таблиця 1

Структура дослідницької компетентності

Знання	Уміння	Навички
знання теорії та методології дослідницької діяльності, а також знання предметної області, в якій проводиться дослідження	уміння ставити дослідницькі питання, обирати методи дослідження, збирати та аналізувати дані, робити висновки та презентувати результати.	навички роботи з лабораторним обладнанням, навички використання комп'ютерних програм для статистичного аналізу даних, навички публічних виступів тощо.

Знання – це основа дослідницької компетентності. Вони дають досліднику необхідне розуміння методології, теорії та практики дослідницької діяльності в його галузі.

До основних знань, що складають дослідницьку компетентність, належать:

1. Теоретичні знання: Знання про методологію наукових досліджень [1]. Знання про актуальні проблеми та досягнення в обраній галузі дослідження [1; 3].

2. Предметні знання: Глибоке розуміння предметної області, в якій проводиться дослідження. Знання про актуальні дані та інформацію, що стосуються теми дослідження. Знання про методи та інструменти дослідження, які використовуються в цій галузі [11].

3. Знання про інформаційні ресурси: Вміння знаходити та використовувати релевантну інформацію з різних джерел [2]. Вміння критично оцінювати інформацію [9].

Важливо зазначити, що знання дослідника постійно розширюються та оновлюються. Вчителі дослідники повинні бути готові до постійного навчання

та самовдосконалення, щоб відповідати вимогам сучасних наукових досліджень [6; 7].

Уміння – це практичні знання та навички, які дозволяють досліднику ефективно виконувати свою роботу. Вони ґрунтуються на теоретичних знаннях та досвіді, і є ключовим компонентом дослідницької компетентності.

До основних умінь, що складають дослідницьку компетентність, належать:

1. Формулювання дослідницьких питань: Чітко та лаконічно формулювати дослідницькі питання. Визначити актуальність та наукову цінність дослідницьких питань [2; 10]. Обґрунтувати вибір дослідницьких питань.

2. Підбір методів дослідження: Обирати адекватні методи дослідження.

Володіти знаннями про можливості та обмеження різних методів дослідження [6;8].

3. Збір та аналіз даних: Збирати дані з дотриманням етичних норм та правил наукової доброчесності. Використовувати різні методи збору даних, залежно від специфіки дослідження [8]. Застосовувати статистичні та інші методи аналізу даних для виявлення закономірностей та зв'язків.

4. Формулювати висновки та рекомендації: Формулювати обґрунтовані висновки на основі отриманих результатів дослідження [6]. Використовувати результати дослідження для формулювання рекомендацій щодо подальших досліджень або практичного застосування.

5. Презентувати результати дослідження: Оформлювати результати дослідження у формі наукових публікацій, доповідей, презентацій тощо. Чітко та лаконічно презентувати результати дослідження аудиторії. [2; 9]. Відповідати на запитання та дискутувати щодо результатів дослідження.

Навички – це практичні знання та вміння, які дозволяють досліднику ефективно виконувати свою роботу. Вони ґрунтуються на теоретичних знаннях та досвіді, і є ключовим компонентом дослідницької компетентності.

До основних навичок, що складають дослідницьку компетентність,

належать:

1. Навички роботи з інформацією:

Пошук інформації, оцінка інформації: вміння критично оцінювати інформацію, аналізувати її достовірність, об'єктивність та актуальність, обробка інформації: вміння організувати, структурувати та узагальнювати інформацію, використовувати її для формулювання висновків та рекомендацій [1; 2; 9].

2. Навички роботи з методиками дослідження:

Вибір методики: вміння обирати адекватні методи дослідження, які відповідають цілям та завданням дослідження, а також предмету дослідження [11]. Оволодіння методикою: вміння правильно використовувати обрані методи дослідження, дотримуючись етичних норм та правил наукової доброчесності. Аналіз даних: вміння застосовувати статистичні та інші методи аналізу даних для виявлення закономірностей та зв'язків.

3. Навички комунікації:

Письмова комунікація, усна комунікація, навички міжособистісної комунікації [17; 68].

4. Навички самоорганізації та самоконтролю:

Планування дослідження: вміння планувати етапи дослідження, розподіляти час та ресурси. Самостійна робота: вміння самостійно працювати над дослідницькими завданнями, нести відповідальність за результат. Самодисципліна: вміння дотримуватися графіка роботи, долати труднощі та йти до поставленої мети.

5. Навички комп'ютерної грамотності: Вміння використовувати комп'ютерні програми: вміння використовувати програмне забезпечення для роботи з текстом, таблицями, графіками, статистичними даними тощо. Інформаційна грамотність: вміння використовувати інформаційні технології для пошуку, обробки та аналізу інформації. Навички роботи в інтернеті: вміння використовувати інтернет-ресурси для пошуку інформації, спілкування з іншими дослідниками, публікації результатів дослідження тощо [2; 9; 11].

Таким чином, дослідницька компетентність – це складне поняття, яке включає в себе знання, уміння, навички та особисті якості, що дозволяють людині самостійно здійснювати дослідницьку діяльність. Знання дають досліднику необхідне розуміння методології, теорії та практики дослідницької діяльності в його галузі. Уміння дозволяють досліднику формулювати дослідницькі питання, обирати методи дослідження, збирати та аналізувати дані, робити висновки та рекомендації, а також презентувати результати дослідження. Навички дають досліднику можливість використовувати свої знання та уміння на практиці, ефективно виконувати дослідницькі завдання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Голик Т.В. Сучасні напрями розвитку біологічної освіти/Т.В. Голик та ін. Materials of the XVII International scientific and practical Conference Science and civilization - 2021, Volume 3, 30 January -07 February , 2021: Sheffield. Science and education.p - 42-47
2. Голик Т.В. та ін. Упровадження інноваційних технологій в процесі вивчення біології. Materiały XVII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji , «Naukowa przestrzeń Europy - 2021» , Volume 7, 07 - 15 kwietnia, Przemysł: Nauka i stud. P.71-77
3. Красій Т.В. Реалізація компетентнісного підходу у процесі вивчення природничих дисциплін./Т.В.Красій та ін. Матеріали за XV міжнародна научна практична конференція, «Найновите научні постиження-2019», 15-22 марта. Софія. « Бял ГРАД-БГ»– 2019г. – С. 3-6
4. Мироненко І. А., та ін. Формування дослідницької компетентності учнів в умовах дистанційного навчання біології. The XXVII International Science Conference «Multidisciplinary academic research and innovation», May 25-28, 2021. Amsterdam, Netherlands. P. 448-452.
5. Мироненко І.А., та ін. Формування дослідницької компетентності учнів в умовах дистанційного навчання біології. Multidisciplinary academic research and innovation. Том 27, 2021р.с 448

6. Нікітченко Л.О. Вітчизняний та зарубіжний досвід підготовки майбутніх учителів біології до організації дослідницької діяльності. Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2024. Вип 1(29). С. 16-24

7. Нікітченко Л.О. Дослідницька діяльність як невід’ємна складова шкільної біологічної освіти. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук. Вінниця: ВДПУ, 2024. № 6. С. 24-33

8. Нікітченко Л.О. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі фахової практики. Сучасні проблеми біологічної науки та методики її викладання у закладах вищої освіти : збірник наукових праць звітної наукової конференції викладачів 2017-2018 н.р. – Вінниця, 2018.– 314с. – С.219-230.

9. Страпачук С.С. та ін. Обґрунтування дидактичних умов використанням мультимедійних технологій навчання під час вивчення біології. Materials of the XV International scientific and practical Conference "Basic and Applied Science" October 30-November 7- 2022, Volume 5: Sheffield. Science and education.p - 40-44

10. Чернова Я.С. та ін. Класифікація біологічних експериментів під час вивчення біології в закладах загальної середньої освіти Materiały XVII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, Perspektywiczny rozwój nauki i technologii”, - 2022», Volume 6, 07 - 15 listopada, Przemyśl: Nauka i stud. P.60-64

11. Nikitchenco L.O. Forming Professional Competence in The Process of Teaching Biology Students. // Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. 2017. №8. 78-82.

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ЧЕРЕЗ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПРИРОДНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ

Маркосян Людмила Петрівна
КЗ "БНРЦ "Довіра" КМР

Актуальність теми розвитку пізнавальної активності дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями через ознайомлення з природним середовищем обумовлена сучасними тенденціями в освіті та соціалізації дітей з особливими освітніми потребами. Інтеграція таких дітей у суспільство вимагає розробки ефективних педагогічних методів, які б сприяли їхньому гармонійному розвитку, особливо у пізнавальній сфері. Дослідження доводять, що діти з інтелектуальними порушеннями стикаються з труднощами у засвоєнні нових знань, розумовій діяльності та вирішенні завдань, що вимагають абстрактного мислення. Тому необхідно використовувати специфічні методи та засоби навчання, орієнтовані на їхні потреби та можливості.

Ознайомлення з природним середовищем є одним із ефективних напрямів роботи з такими дітьми, оскільки природне середовище сприяє розвитку їхніх сенсорних здібностей, емоційного сприйняття, уваги та пізнавальних інтересів. Спостереження за явищами природи, вивчення рослин і тваринного світу дозволяє формувати у дітей стійкі пізнавальні навички, що є основою для подальшого розвитку їхньої інтелектуальної діяльності. До того ж, інтеграція екологічної освіти в навчальні програми для дітей з інтелектуальними порушеннями сприяє підвищенню рівня їхньої соціальної адаптації та комунікативних здібностей [1]. У сучасному світі, де природне середовище дедалі більше піддається впливу урбанізації, важливою стає необхідність формування у дітей правильного ставлення до природи, що, своєю чергою, позитивно впливає на їхній моральний розвиток. Таким чином, використання природного середовища в освітньому процесі є не лише ефективним методом

розвитку пізнавальної активності, але й засобом виховання відповідальності, дбайливого ставлення до навколишнього світу.

Крім того, ознайомлення дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями з природним середовищем має значний вплив на формування у них життєвих компетенцій, які необхідні для подальшого самостійного життя. Діти з особливими освітніми потребами, зокрема ті, що мають інтелектуальні порушення, часто стикаються з труднощами у сприйнятті та обробці інформації, тому для них важливо використовувати методи навчання, що спираються на наочність та практичні дії. Природне середовище надає унікальну можливість для такого підходу, оскільки дозволяє дітям безпосередньо взаємодіяти з об'єктами дослідження, вивчати їх у реальному часі та контексті, що сприяє глибшому розумінню та засвоєнню знань [2]. Особливо актуальним є розвиток пізнавальної активності дітей у цей віковий період, оскільки саме в молодшому шкільному віці відбувається активне становлення когнітивних функцій, таких як пам'ять, увага, мислення та уява. Для дітей з інтелектуальними порушеннями цей процес часто є уповільненим, тому залучення до активного дослідження природи може стати потужним стимулом для їхнього розвитку. Окрім цього, заняття на природі можуть бути ефективним інструментом для корекційної роботи, оскільки дозволяють здійснювати розвиток в ігровій та ненав'язливій формі, що знижує рівень стресу у дітей та підвищує їхню мотивацію до навчання.

Урахування індивідуальних особливостей розвитку кожної дитини, зокрема її пізнавальних можливостей, є надзвичайно важливим при розробці програм з ознайомлення з природним середовищем. Такі програми повинні бути гнучкими, враховувати рівень розвитку дитини, її інтереси та можливості. Інтеграція природознавчої тематики в навчальні плани для дітей з інтелектуальними порушеннями сприяє створенню умов для їхнього всебічного розвитку, забезпечуючи водночас можливість для самовираження та самостійного дослідження навколишнього світу.

Відтак, мета нашої публікації – теоретично дослідити особливості

розвитку пізнавальної активності дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями через ознайомлення з природним середовищем.

Розвиток пізнавальної активності дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями є важливим аспектом корекційної педагогіки. Одним із ефективних методів такого розвитку є ознайомлення дітей із природним середовищем. Природа надає безліч можливостей для розвитку мислення, уваги, пам'яті та спостережливості. Ознайомлення з навколишнім світом стимулює інтерес до нових знань і сприяє формуванню зв'язку між теоретичними знаннями та реальними об'єктами.

Природне середовище є багатим джерелом сенсорних вражень, що особливо важливо для дітей з інтелектуальними порушеннями. Вони часто мають труднощі в сприйнятті та обробці інформації, тому безпосереднє занурення в природу допомагає їм засвоювати матеріал через відчуття. Наприклад, спостереження за рослинами, тваринами, явищами природи не лише розвиває їхнє сприйняття, а й допомагає формувати поняття про взаємозв'язки в природі [3]. Це дає можливість дітям розширювати свій кругозір, покращувати мотивацію до навчання і стимулювати їхню пізнавальну активність. Практичні заняття на природі можуть бути спрямовані на розвиток конкретних навичок: діти можуть вчитися класифікувати об'єкти, спостерігати за змінами в навколишньому середовищі, робити висновки на основі своїх спостережень. Це сприяє розвитку критичного мислення та допомагає їм активніше залучатися до навчального процесу. Також важливим є те, що взаємодія з природою позитивно впливає на емоційний стан дітей, знижує рівень стресу, що може сприяти кращому сприйняттю нових знань.

Таким чином, ознайомлення дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями з природним середовищем є ефективним інструментом для стимулювання їхньої пізнавальної активності. Це дозволяє їм розвивати різні когнітивні навички, полегшує процес навчання та сприяє соціалізації через взаємодію з оточуючим світом.

Крім того, ознайомлення дітей з інтелектуальними порушеннями з природним середовищем сприяє розвитку їхньої самостійності та ініціативності. У процесі таких занять вони отримують можливість не лише спостерігати за природними об'єктами, а й активно взаємодіяти з ними: торкатися, експериментувати, задавати питання та шукати відповіді. Це створює умови для поступового формування впевненості у своїх силах, що є важливим аспектом їхнього психологічного розвитку [4]. Одним із ключових підходів у роботі з дітьми молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями є інтеграція різних видів діяльності під час ознайомлення з природою. Наприклад, діти можуть виконувати творчі завдання, пов'язані з природними матеріалами: малювати пейзажі, ліпити з глини фігури тварин або робити аплікації з листя. Така діяльність не лише допомагає закріпити знання про навколишній світ, а й розвиває дрібну моторику, творче мислення та емоційну виразність [5]. Крім того, виконання спільних завдань у групах стимулює розвиток комунікативних навичок і вміння працювати в колективі.

Варто зазначити, що систематичність і послідовність у роботі з дітьми з інтелектуальними порушеннями мають велике значення. Ознайомлення з природним середовищем має бути структурованим і організованим відповідно до індивідуальних можливостей та потреб кожної дитини. Педагоги повинні враховувати рівень розвитку когнітивних функцій дитини та адаптувати завдання, щоб вони були посилюючими і стимулювали поступове просування в пізнавальній діяльності [6]. Заняття на природі також можуть бути доповнені використанням інтерактивних технологій, таких як мультимедійні презентації або навчальні фільми про природу. Це допомагає дітям з інтелектуальними порушеннями краще засвоювати матеріал і посилює їхній інтерес до дослідження природного світу. Інтерактивні методи дозволяють урізноманітнити процес навчання та створити умови для активної участі кожної дитини, незалежно від рівня її розвитку [7]. Отже, розвиток пізнавальної активності дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями через ознайомлення з природним середовищем має багатоплановий характер.

Він охоплює не лише розвиток інтелектуальних функцій, а й емоційної, комунікативної та творчої сфер. Такий підхід допомагає дітям краще інтегруватися в освітній процес, активніше засвоювати нові знання та розвивати свій потенціал у взаємодії з навколишнім світом.

Відтак, розвиток пізнавальної активності дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями через ознайомлення з природним середовищем є важливим напрямом корекційної педагогіки, що сприяє всебічному розвитку дитини. Взаємодія з природою допомагає розвивати когнітивні функції, стимулює мислення, увагу та пам'ять, а також формує зв'язок між теоретичними знаннями та реальним світом. Ознайомлення з природним середовищем активізує сенсорний досвід дітей, що позитивно впливає на засвоєння нових знань і розвиток самостійності. Використання інтерактивних і творчих методів дозволяє краще адаптувати завдання до індивідуальних потреб дитини та створити умови для ефективного навчання. Таким чином, такий підхід не лише сприяє інтелектуальному розвитку, а й позитивно впливає на емоційний стан і соціалізацію дітей з інтелектуальними порушеннями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Герасименко, Н. В. Розвиток пізнавальної активності дітей з порушеннями інтелекту через ознайомлення з природним середовищем. Проблеми сучасної корекційної педагогіки, 2021, № 2, с. 45-53.
2. Кравченко, О. М. Застосування природничих методів у навчанні дітей з інтелектуальними порушеннями. Спеціальна освіта: теорія і практика, 2020, № 1, с. 12-20.
3. Сидоренко, Т. І. Корекційна педагогіка: вплив природи на розвиток дітей з порушенням інтелекту. Педагогічний альманах, 2019, № 3, с. 33-41.
4. Шевченко, Л. А. Використання природного середовища для формування пізнавальних здібностей у дітей з особливими освітніми потребами. Вісник інклюзивної освіти, 2022, № 5, с. 64-71.

5. Петренко, М. В. Природне середовище як засіб корекції для дітей з порушеннями інтелектуального розвитку. Науковий вісник спеціальної педагогіки, 2020, № 4, с. 27-35.

6. Іванченко, О. В. Роль природи у формуванні когнітивної активності молодших школярів з інтелектуальними порушеннями. Сучасна спеціальна освіта, 2021, № 2, с. 50-58.

7. Захарова, Н. Ю. Ефективність природоорієнтованих методів у навчанні дітей з порушеннями інтелектуального розвитку. Корекційна педагогіка та реабілітація, 2020, № 6, с. 72-80.

МОЖЛИВОСТІ ФІЛОСОФСЬКОЇ РЕФЛЕКСІЇ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Перегудова Валентина Іванівна

к.пед.н., доцент

Бердянський державний педагогічний університет

Запоріжжя, Україна

Актуальність філософської рефлексії у підготовці вчителя технологій в умовах воєнного/поствоєнного стану полягає в необхідності розуміння та вирішення складних етичних, психологічних та соціокультурних викликів, які виникають в контексті конфлікту. Трансформації сучасного освітнього середовища вимагають від фахівця не тільки бути професіоналом своєї справи, але й критично ставитися до власної діяльності, усвідомлювати потреби у постійному аналізі її результатів, прагненні до самопізнання, які забезпечує професійна рефлексія [2].

Можливості рефлексії як методології педагогічної діяльності досліджували: І. Бех, В. Желанова, М. Келесі, І. Кондратець, А. Лозенко, О. Резван, Т. Рідель, І. Ульяніч [3].

Ця стаття спрямована на виявлення можливостей філософської рефлексії у розв'язанні завдань, пов'язаних з освітніми проблемами в змінних умовах, та на визначення шляхів, націлених на формування глибокого розуміння та відповідального ставлення до викликів сучасності.

Філософська рефлексія є процесом вивчення, аналізу та розуміння основних філософських питань, концепцій та ідей; передбачає вирішення філософських проблем шляхом глибокого обґрунтування ідей, розміркування над загальними поняттями, цінностями, та практичними наслідками різних філософських підходів; спрямована на розкриття сутності людського буття, природи знання, моралі, справедливості та інших основних аспектів існування; включає в себе аналіз філософських текстів, дискусії над різноманітними поглядами та розвиток власної філософської позиції [1].

Підготовка вчителя технологій потребує не лише техніко-технологічних навичок, але й глибокого розуміння філософських аспектів освіти та технологій. Усвідомлення цінностей, необхідних здобувачам у процесі навчання, є критично важливим для формування якісного освітнього середовища. Філософська рефлексія дозволяє осмислити різні підходи до навчання, такі як повага до індивідуальних різниць, конструктивізм, соціокультурний підхід тощо, і визначити, які з них найбільш відповідають стилю та цілям особистості; сприяє розвитку критичного мислення, яке дозволяє аналізувати та оцінювати різні технології з точки зору їхньої ефективності та впливу на навчання та розвиток; допомагає розуміти етичні аспекти використання технологій, включає в себе питання доступності для всіх учасників, а також можливості нерівності через різний рівень доступу до технологій; забезпечення навчального середовища, що відповідає потребам всіх його учасників.

Філософська рефлексія допомагає майбутньому учителю усвідомити важливість створення інклюзивного навчального середовища, де кожен учень має можливість отримати доступ до освіти та розвитку, незалежно від їхніх індивідуальних особливостей та можливостей; розглядати різноманітність індивідуальних потреб та можливостей як джерело багатства і розвитку, можливість для взаємного навчання та збагачення, формувати глибоке розуміння толерантності та співпраці в навчальному середовищі, створення атмосфери взаємоповаги, підтримки та співробітництва серед усіх учасників освітнього процесу. Відповідно до принципів інклюзії, вчитель трудового навчання та технологій має унікальні можливості для розвитку практичних навичок в різноманітних техніках та галузях людської діяльності, виявлення/формування креативності, творчого підходу; здатності розв'язувати неординарні завдання, розвивати нові ідеї, що сприяє їхньому самовираженню та самореалізації, стимулює розвиток критичного творчого мислення, винахідливості.

В процесі виконання творчих проектів здобувачі не лише опановують техніко-технологічні аспекти трудової діяльності, але й мають можливість

міркувати над сутністю своєї творчості та її впливом на світ навколо них. Філософська рефлексія в цьому контексті допомагає здобувачам усвідомити значення їхнього творчого внеску в суспільство, розуміти етичні аспекти діяльності та поставити перед собою питання про цінності, які вони несуть через свої творіння.

Висновки. Філософська рефлексія у підготовці вчителя технологій дає можливість створити більш глибоке і осмислене розуміння процесу навчання та використання технологій для досягнення навчальних цілей; допомагає не лише освоїти конкретні інструменти, техніки але й розвивати свою власну філософію освіти та розуміти її вплив на навчання, будувати інклюзивне середовище, де кожен здобувач відчуває себе прийнятим та підтриманим у особистісному прогресі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Перегудова В. Роль рефлексії в процесі підготовки вчителя технологій // European congress of scientific achievements. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2024. Pp. 113-116. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-congress-of-scientific-achievements-25-27-03-2024-barselona-ispaniya-arhiv/>

2. Радченя І. В. Професійно-педагогічна підготовка життєвотворчого вчителя у площині філософської рефлексії // Практична філософія і Нова українська школа: збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції, 16 травня 2019 р. Київ: НАПН України, Інститут педагогіки НАПН України. 2019. С. 84-86.

3. Роганова М., Рашидова С., Роганов М. Професійна рефлексія викладача закладу вищої освіти як умова його педагогічної культури. Духовність особистості: методологія, теорія і практика. Збірник наукових праць. 1(105). 2023. С. 141-151.

КОРЕКЦІЇ ПОМИЛОК У ПИСЬМОВИХ РОБОТАХ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Савка Ірина Володимирівна,

доктор педагогічних наук,
професор кафедри іноземних мов для гуманітарних факультетів,
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Яремко Тетяна Іванівна,

викладач англійської мови,
асистент кафедри іноземних мов для гуманітарних
факультетів, Львівський національний університет
імені Івана Франка, Україна

Гульченко Світлана Генадіївна,

викладач англійської мови педагогічного фахового коледжу Львівського
національного університету імені Івана Франка, Україна

Вступ. / Introductions. Не можливо спілкуватися в повсякденних комунікативних ситуаціях не роблячи помилок. Навіть носії мови допускаються помилок у спілкуванні.

Тому нерозумно очікувати від студентів досконалого розуміння іноземної мови. Однак важливо зазначити, що їх не слід ігнорувати помилки в письмовій чи усній мові.

Вивчення іноземної мови в навчальному закладі – це не лише засвоєння мови, а й регулярна перевірка її рівня шляхом безперервного навчання.

Отже, ключовими показниками письмової комунікації є точність і акуратність. Визначивши основні принципи виправлення помилок у письмовій комунікації

Мета роботи. / Aim. Розглянути методи, які допомогли б у корекції помилок студентів при написанні письмових робіт іноземною мовою.

Матеріали та методи./Materials and methods. Дане дослідження передбачає використання методів інтеграційного аналізу під час навчання виконання письмових робіт. У дослідженні нами використані такі методи:

методологічні дослідження, теоретичні дослідження, принципів навчання, порівняння та асиміляція різних підходів до навчання виконання письмових робіт; загальнонауковий метод, а саме аналіз, синтез та узагальнення, емпіричний метод, тобто спостереження та експеримент, а також метод інтерв'ювання.

Результати та обговорення./Results and discussion. Визначивши основні принципи роботи з помилками в письмовій комунікації, можна обрати такі стратегії виправлення помилок.

При виправленні помилок у письмовій мові також слід застосовувати такі методи:

- *Самоперевірка* (студенти перевіряють власну роботу за допомогою підручника або інших матеріалів).

- *Перевірка викладачем* (викладач перевіряє роботу під час заняття. Викладач перевіряє роботу, виконану на занятті, і позначає лише ті фрагменти, де є помилки. Далі студенти з'ясовують це самостійно).

Викладачі зазвичай вказують на помилки в письмовій роботі, позначаючи певні частини роботи. Ці кодовані позначки можуть вказувати на пропущені слова, помилки в порядку слів у реченнях, неправильне написання слів, лексичні помилки (неправильне вживання слів), пунктуаційні помилки, помилки в часі, прийменниках тощо. Однак він також може створювати коди, які показують сильні сторони тексту, так і як доречні вирази, правильно використані складні структури і хороший словниковий запас.

- *Виправлення викладачем.* Викладач пише правильну версію сам.

- *Взаємне виправлення.* Студенти читають роботи один одного в чорновому або остаточному варіанті і дають один одному пояснення., обговорюючи різні варіанти. Це створює позитивну атмосферу на занятті. Основними перевагами цього методу є те, що студенти можуть вчитися як на власних помилках, так і на помилках інших.

- *Самокорекція.* Студенти шукають помилки у власній роботі. Ця вправа заохочує самостійність і розвиває вміння редагувати власну роботу.

Загалом, всі студенти повинні вчитувати власні роботи. Це один з найважливіших етапів розвитку навичок письма.

- *Ігнорування помилок.* Під час використання коду для виправлення або маркування письма мало ймовірно, що всі помилки будуть виправлені. Це може бути демотивуючим для студентів. Ми виправляємо помилки в матеріалі, який буде перевірятися, або помилки, які неочікуються на певному рівні наприклад, синтаксис або лексика, з якою учень вже знайомий. Надмірне виправлення помилок може призвести до того, що студенти не захочуть висловлюватися в класі через страх зробити помилку. Тому слід ретельно зважити, що виправляти, а що ні.

У письмовій формі краще вказувати на помилки, спонукати до логічних висновків і заохочувати студентів до самостійного виправлення. Письмові версії студентських робіт можуть бути процитовані;

Важливо мати у своєму розпорядженні різноманітні методи виправлення помилок і вибрати той, який найкраще відповідає методу викладання, цілям, типу завдання, особливостям студента та ситуації.

Якщо кілька студенти роблять одну й ту саму грубу помилку на одному або кількох заняттях, це може означати, що вся група потребує додаткової практики з матеріалом. Незначні помилки не потребують такої уваги. Якщо лише кілька студенти роблять однакові помилки, можна запропонувати індивідуальну усну або письмову практику.

Висновки./ Conclusions. Отже, важливо вибрати той, який відповідає меті, типу завдання, особливостям студентів та ситуації.

Необхідно урізноманітнювати методи корекції, обирати ті, які є найбільш ефективними в конкретній ситуації, і уникати однотипних виправлень.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАНЬ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ: ІНТЕГРАЦІЯ З ВИВЧЕННЯМ ДОВКІЛЛЯ

Сіврюк Людмила Василівна
КЗ "БНРЦ "Довіра" КМР

Актуальність окресленої нами теми зумовлена необхідністю вдосконалення методичних стратегій навчання для дітей із особливими освітніми потребами. Діти з інтелектуальними порушеннями часто стикаються з труднощами в засвоєнні математичних концепцій, що потребує розробки спеціалізованих підходів, які б враховували їх індивідуальні потреби та можливості. Інноваційні методи навчання, які включають інтеграцію математики з вивченням довкілля, можуть забезпечити більш ефективний процес навчання, адже вони дозволяють дітям краще зрозуміти абстрактні математичні концепти через реальні життєві ситуації і практичний досвід [1]. Інтеграція математики з довкіллям не лише сприяє розвитку математичних навичок, але й допомагає дітям з інтелектуальними порушеннями краще орієнтуватися у навколишньому світі, розвивати критичне мислення та навички вирішення проблем [2]. Залучення до навчального процесу елементів довкілля забезпечує контекстуалізацію математичних задач і концепцій, що робить їх більш доступними та зрозумілими для дітей. Це також сприяє розвитку мотивації до навчання, оскільки діти можуть бачити прямий зв'язок між теоретичними знаннями і їх застосуванням у реальному житті.

Зважаючи на це, розробка та впровадження інноваційних підходів, що поєднують математику і вивчення довкілля, є актуальним напрямком для покращення якості освіти дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями. Це може позитивно вплинути на їх навчальні досягнення та загальний розвиток, забезпечуючи більш інклюзивний і ефективний освітній

процес.

Урахування специфіки навчання дітей з інтелектуальними порушеннями вимагає адаптації навчальних методик, щоб забезпечити максимальну ефективність і доступність інформації. Інноваційні підходи до викладання математики, що інтегрують елементи довкілля, дозволяють створити багатий контекст для навчання, що відповідає індивідуальним особливостям учнів. Це може включати використання ігор, активностей на відкритому повітрі, інтерактивних матеріалів та завдань, що стимулюють цікавість і вміння дітей розв'язувати практичні задачі [3]. Окрім цього, інтеграція математики з вивченням довкілля сприяє розвитку всебічних навичок, таких як спостережливість, здатність до аналізу та синтезу інформації, а також комунікативні навички, адже діти навчаються взаємодіяти з оточенням і один з одним у процесі навчання. Такі підходи допомагають дітям не тільки краще засвоювати математичні знання, але й розвивати ключові компетенції, необхідні для їхнього загального розвитку і соціалізації [4].

Впровадження інноваційних методів навчання, які об'єднують математику і довкілля, також відповідає сучасним освітнім тенденціям, які акцентують увагу на міждисциплінарному підході та практичній орієнтації навчання. Це підвищує не лише ефективність навчального процесу, але й його інклюзивність, що є важливим аспектом у забезпеченні рівних освітніх можливостей для всіх учнів [5]. Загалом, інтеграція математики з вивченням довкілля є перспективним напрямком, який має потенціал для значного поліпшення якості освіти дітей з інтелектуальними порушеннями.

Інноваційні підходи до викладання математичних знань для дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями передбачають застосування інтегративних методик, що враховують специфічні потреби цих учнів і стимулюють їх пізнавальний розвиток через взаємодію з природним середовищем. Основним завданням таких підходів є створення умов, що дозволяють дітям не лише освоювати базові математичні концепції, але й розвивати навички спостереження, аналізу та порівняння, які мають важливе

значення для їхнього загального розвитку. Інтеграція навчання математики з дослідженням довкілля включає використання природних матеріалів та явищ для ілюстрації математичних понять. Наприклад, замість традиційних абстрактних вправ, учні можуть працювати з камінцями, листям або іншими природними об'єктами для вивчення чисел, геометричних форм та вимірювальних одиниць. Такі практичні заняття не тільки роблять навчання більш доступним і зрозумілим, але й сприяють розвитку у дітей мотивації до навчання через безпосередній досвід [6]. Важливою складовою інноваційних підходів є також застосування спеціально розроблених навчальних матеріалів та технологій, що адаптовані до індивідуальних потреб учнів. Це можуть бути інтерактивні навчальні ігри, відеоматеріали або спеціалізовані програми, що допомагають дітям зрозуміти і закріпити математичні знання через ігрові елементи і візуальні образи. Використання таких інструментів забезпечує більш гнучкий та адаптивний процес навчання, що відповідає темпу і стилю кожної дитини.

Загалом, інноваційні підходи до викладання математики для дітей з інтелектуальними порушеннями, що включають інтеграцію з вивченням довкілля, створюють ефективне середовище для навчання, яке підтримує розвиток ключових навичок і забезпечує більш глибоке розуміння математичних концепцій через практичний досвід і активну взаємодію з навколишнім світом.

Продовження таких інноваційних підходів передбачає також активне залучення дітей до проектної діяльності, де вони мають можливість застосовувати свої математичні знання на практиці, досліджуючи конкретні екологічні проблеми або завдання. Наприклад, діти можуть брати участь у проектах, що включають розрахунки витрат води, створення планів садів або аналіз сезонних змін у природі. Це дозволяє їм бачити реальне застосування математичних знань та вміння в реальних умовах [7]. З іншого боку, інтеграція математичного навчання з дослідженням довкілля може також включати співпрацю з родинами і громадою. Організація виїзних екскурсій або

інтерактивних занять на природі може стати частиною навчального процесу, що сприяє не лише пізнавальному розвитку, але й формуванню соціальних навичок і взаємодії з іншими. Такі заходи дозволяють дітям вчитися в природному середовищі, яке є частиною їх повсякденного життя, і допомагають зв'язати теоретичні знання з практичними навичками.

Успішна реалізація цих інноваційних підходів вимагає від педагогів високого рівня професійної підготовки та готовності до постійного вдосконалення своїх методик. Це включає не лише знання специфіки інтелектуальних порушень та особливостей навчання дітей з такими порушеннями, але й уміння адаптувати традиційні методи до нових умов, використовувати інноваційні технології та ефективно взаємодіяти з іншими учасниками навчального процесу [8].

Загалом, інтеграція математичного навчання з вивченням довкілля є потужним інструментом для розвитку когнітивних і практичних навичок дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями. Вона не тільки робить навчання більш захоплюючим і доступним, але й сприяє формуванню вміння аналізувати, розв'язувати проблеми та застосовувати знання в реальних умовах.

Продовження таких інноваційних підходів передбачає також розвиток критичного мислення та навичок самостійного дослідження. Важливим аспектом є створення умов для того, щоб діти могли ставити питання, формулювати гіпотези та шукати відповіді на основі отриманих даних. Це може включати прості експерименти з природними матеріалами, які дозволяють дітям не лише спостерігати, а й робити висновки, базуючись на власних спостереженнях.

З метою забезпечення глибшого розуміння математичних концепцій, інтеграція з вивченням довкілля також може включати використання різноманітних сенсорних методів. Наприклад, заняття можуть бути спрямовані на дослідження форм, кольорів, текстур та інших властивостей природних об'єктів, що дозволяє дітям краще засвоювати поняття геометрії, вимірювання

та статистики через безпосередній досвід. Ще одним важливим аспектом є забезпечення індивідуального підходу в навчанні. Кожна дитина має свої особливості сприйняття і темп навчання, тому педагогічний процес повинен бути гнучким і адаптованим до конкретних потреб кожної дитини. Це може включати створення індивідуальних навчальних планів, використання спеціальних матеріалів та методик, що відповідають особливостям розвитку дитини [9].

Залучення сучасних технологій також може суттєво підвищити ефективність навчання. Використання інтерактивних додатків, онлайн-ресурсів, мультимедійних презентацій та віртуальних турів може значно урізноманітнити навчальний процес і зробити його більш інтерактивним. Наприклад, віртуальні екскурсії до природних резерватів або інтерактивні карти можуть допомогти дітям краще зрозуміти математичні концепції через їх застосування в реальних умовах. Не менш важливим є оцінювання і зворотний зв'язок. Регулярна оцінка досягнень дітей і коригування навчального процесу на основі отриманих результатів дозволяє педагогам ефективніше адаптувати методи навчання та забезпечувати підтримку в тих областях, де діти потребують додаткової допомоги. Зворотний зв'язок від дітей також може допомогти вдосконалити навчальні матеріали і підходи, роблячи їх більш релевантними та зрозумілими [10]. Таким чином, інноваційні підходи до викладання математики для дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями через інтеграцію з вивченням довкілля забезпечують всебічний розвиток дитини, сприяють формуванню навичок критичного мислення і самостійного дослідження, а також роблять навчання більш захоплюючим і адаптованим до індивідуальних потреб кожної дитини.

Відтак, інноваційні підходи до викладання математики для дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями, які включають інтеграцію з вивченням довкілля, спрямовані на створення ефективного та адаптованого навчального середовища. Вони базуються на використанні природних матеріалів та явищ для ілюстрації математичних понять, що робить

навчання більш доступним і зрозумілим. Практичні заняття, проектна діяльність та інтерактивні методи дозволяють дітям застосовувати математичні знання в реальних умовах і сприяють розвитку критичного мислення. Залучення сучасних технологій та індивідуальний підхід до кожної дитини також є важливими компонентами цих підходів. Використання інтерактивних додатків, мультимедійних ресурсів та спеціально розроблених навчальних матеріалів забезпечує гнучкість у навчальному процесі і відповідає потребам кожної дитини. Оцінювання досягнень та зворотний зв'язок допомагають коригувати навчальний процес і вдосконалювати методи, роблячи навчання ще ефективнішим. Загалом, ці підходи забезпечують всебічний розвиток дітей, сприяють формуванню навичок самостійного дослідження та критичного мислення і роблять навчання математики захоплюючим і адаптованим до індивідуальних потреб кожної дитини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ковальчук, І. В. (2021). "Інноваційні технології у навчанні математики дітей з особливими освітніми потребами". Педагогічний процес: теорія і практика, 1(65), 55-60.
2. Дорошенко, Л. М. (2020). "Методика інтеграції природничих наук та математики у початковій школі". Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 2: Педагогіка та психологія, 8(6), 45-53.
3. Ярмолук, Н. В. (2019). "Адаптовані методики навчання математики для дітей з інтелектуальними порушеннями". Вісник Черкаського університету. Серія Педагогічні науки, 5, 71-78.
4. Бондаренко, С. І. (2022). "Використання ігрових технологій у навчанні математики дітей з особливими потребами". Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Педагогіка, 9, 32-40.
5. Левченко, Т. П. (2021). "Інтегративний підхід у навчанні математики дітей молодшого шкільного віку з особливими освітніми

потребами". Педагогічні науки: теорія та практика, 10(12), 89-97.

6. Гриценко, О. Ю. (2019). "Математичні завдання у контексті екологічної освіти: можливості та перспективи". Наукові записки Інституту педагогіки АПН України, 7, 55-63.

7. Воробйова, І. О. (2022). "Інтеграція екологічних знань у процес навчання математики в початковій школі". Педагогічний журнал, 11, 58-65.

8. Савченко, М. П. (2020). "Методи активного навчання математики для дітей з особливими освітніми потребами". Науково-методичний журнал «Освітній простір», 4(2), 23-29.

9. Мельник, А. С. (2021). "Практичні аспекти використання природних ресурсів у навчанні математики". Український педагогічний журнал, 6, 77-84.

10. Слободян, Л. В. (2019). "Сучасні інноваційні підходи до навчання математики у школах з інклюзивною освітою". Вісник Київського університету імені Б. Грінченка. Серія Педагогіка, 15(3), 42-50.

УСПІШНИЙ І АКТУАЛЬНИЙ КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГ У РІЗНИХ НІШАХ: ПОРАДИ, ТЕХНІКИ І КЕЙСИ, ПРИ НАДАННІ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ З ДИСЦИПЛІНИ «МАРКЕТИНГ»

Шепета Світлана Володимирівна

викладач економічних дисциплін,
спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

Моркляк Михайло Іванович

викладач спец. дисциплін,
спеціаліст вищої категорії, викладач-методист;

Казмірук Ірена Костянтинівна

викладач спец. дисциплін,
спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

ВСП Тульчинський фаховий коледж ветеринарної медицини
Білоцерківського НАУ

Анотація. Описано актуальність контент-маркетингу, який зосереджений на створенні та поширенні цінного, релевантного та послідовного контенту, щоб залучити та утримати чітко визначену аудиторію і, зрештою, стимулювати прибуткові дії клієнтів.

Ключові слова. Контент-маркетинг, ніша, техніки, кейси, освітні послуги, модернізація, особистісний потенціал, інноваційна діяльність, аватар клієнта.

Головна ціль контент-маркетингу — залучити потенційних та наявних клієнтів до регулярної взаємодії, яка йде на користь обом сторонам процесу. Тобто контент-маркетинг працює протягом усього життєвого циклу клієнта в компанії.

В рамках головної цілі він допомагає у вирішенні таких проміжних задач:

- підвищення впізнаваності бренду;
- зростання трафіку у каналах комунікацій (сайт, блог, соцмережі тощо);
- активізація лідогенерації;
- підвищення кількості конверсій;

- формування довіри до компанії і мотивація звертатися саме до неї у разі виникнення потреби.

Виділяють такі *переваги* контент-маркетингу:

Вища рентабельність вкладень, ніж в інших каналах просування. Дійсно якісні матеріали будуть генерувати для вас лояльну аудиторію протягом тривалого часу. Натомість контекстна чи пошукова реклама перестає працювати, як тільки закінчився бюджет. А в конкурентній ніші може виявитися, що такі варіанти просування взагалі по кишені лише великим компаніям. Так, у створення контенту теж доведеться вкластися, але ці інвестиції окупні. Крім того, якісна стаття чи допис у соцмережі будуть генерувати вам лідів протягом тривалого періоду після створення.

Можливість стати лідером думок. Коли ви генеруєте експертні матеріали, то працюєте над своєю репутацією на довгострокову перспективу. Огляди новин, коментування подій у сфері, аналітика — все це демонструє, що ви в курсі трендів і маєте свою думку.

Залучення теплих лідів. Люди, які споживають ваш контент, автоматично стають більш лояльними до вас. Статистика така: 62% B2B-покупців читають від трьох до семи матеріалів, перш ніж почати спілкування з продавцями. Тому коли їм знадобиться платний товар чи послуга, ймовірність того, що вони звернуться до надійного на їх думку експерта буде високою. У сфері B2C ситуація не сильно відрізняється, люди масово блокують рекламу в браузері і хочуть самі обирати, що читати чи дивитися. Отже, ваш контент має бути таким, який шукають з власної ініціативи.

Серед недоліків контент-маркетингу:

Складність формування і реалізації стратегії. Не всім легко створити комплексну стратегію контент-маркетингу, а потім послідовно втілити її в життя.

Відсутність миттєвого ефекту. Незважаючи на те, що контент дійсно ефективний, він не починає працювати буквально з першої публікації, як, наприклад, реклама у пошуку.

Складнощі у вимірюванні результатів. Без глибокого розуміння шляху вашого клієнта до купівлі та використання аналітики зрозуміти, наскільки дієвий контент-маркетинг, не вийде. Особливо, якщо мова йде про товар чи послугу, щодо якого рішення приймаються кілька тижнів, а то й місяців. В такому разі людина може вперше зайти на сайт, прочитати матеріал, зберегти у закладки, а купити через значний проміжок часу. **2.**



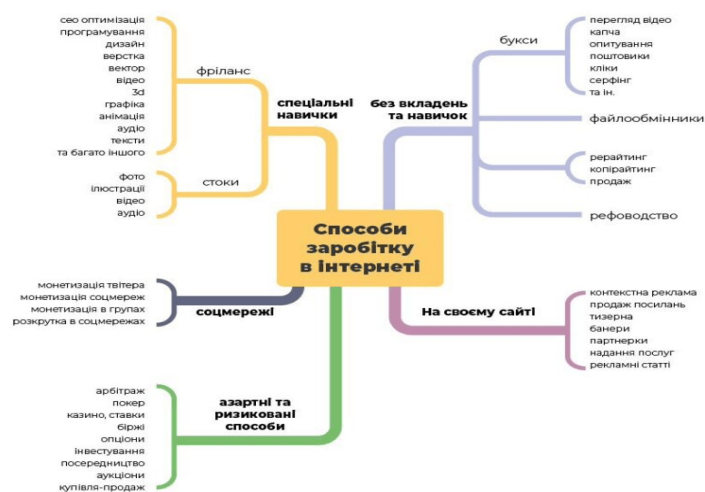
Перш за все ви повинні розуміти, хто ваші потенційні та наявні клієнти. Для них ви будете готувати контент. В цьому питанні не варто цілковито покладатися на інтуїцію. Один із важливих кроків — створення аватара клієнта, тобто його портрета. Тут стане в нагоді базовий перелік питань. Він може виглядати так:



Якщо ви вже ведете бізнес, то можна опитати наявних клієнтів, щоб отримати від них цінну інформацію з перших рук. Для цього є простий і безкоштовний інструмент — анонімні опитування у Google Формх. Прямо на початку форми варто вказати, що ніхто не побачить авторів відповідей, тому відповідати можна чесно і не боятися тим когось образити. Отримані дані

допоможуть вам готувати контент не для абстрактної людини, а для доволі конкретної. Такий підхід суттєво збільшує шанси на створення релевантного для вашої аудиторії матеріалу. Також важливі для ваших потенційних клієнтів питання можна пошукати у таких місцях: тематичні форуми; групи та сторінки у соцмережах (Facebook, Instagram); канали та спільноти у месенджерах (Telegram, Viber). Доречі, у цих каналах ви можете знайти аудиторію для опитувань. А якщо пообіцяєте бонус тим, хто заповнив коротку анкету, охочих буде багато. 2.1.

Коли мова заходить про планування контенту, працює головний принцип: будування списку тем іде від загальних до більш вузьких. Якщо взяти в якості прикладу блог про заробіток в інтернеті, то розділи і рубрики можуть виглядати так. А в кожному блоці буде своє ділення. Приміром, якщо ми заводимо мову про фріланс, можна написати: огляди вітчизняних та закордонних бірж; особливості заповнення профілів на них; лайфхаки по залученню клієнтів тощо.



Коли у вас готовий перелік рубрик і тем, варто створити таблицю і заносити туди не лише ці дані, а також посилання на чернетки матеріалів та їх готові версії. Таким чином вам не доведеться шукати документи, все буде зібрано в одному місці. Якщо ви тільки починаєте писати на якусь тему, або вже, навпаки, написали забагато, може статися ситуація такої собі творчої кризи. Тобто придумати тему здається просто неможливим. В такому разі можна скористатися наступними техніками.

- Використати генератор тем
- Взяти за основу інтерв'ю експерта у вашій темі.



Що може зупинити та чи варто довіряти оптимізацію своїх бізнес-процесів третім особам

По-перше, компанії не завжди можуть визначити процеси, які варто оптимізувати: найчастіше запит обмежується тим, що потрібно скоротити витрати чи навантаження на співробітників. По-друге, без досвіду складно оцінити співвідношення необхідних ресурсів до отриманого результату.

Нерідко всі настільки занурені у наявні процеси, що не можуть подивитися на них з боку щоби усвідомити проблему. Ба більше, в компанії не завжди знайдеться людина, яка має час або експертизу на оцінку, опис і розуміння цих процесів.

Навіть якщо така людина є, нові задачі з оптимізації не звільнять її від безпосередніх обов'язків. Це призводить до постійної зміни пріоритетів і неможливості сконцентруватися на процесі. Не слід забувати й про плінність кадрів. Ці фактори часто перетворюють проєкт по оптимізації в нескінченний млявий процес без прогнозованої дати завершення.

- Відштовхнутися від слова

Існують сайти з перекладами запозичених слів, наприклад, такий. В залежності від сфери, в якій ви працюєте, поцікавтеся перекладом професійної термінології. Наприклад, можна написати статтю про те, як дизайнеру скласти набір своїх робіт. Або про те, як наймарю знайти топ-менеджера. Такий заголовок точно зацікавить читачів як мінімум за рахунок незвичних слів і багато хто з них перейде почитати матеріал. **3.**

Контент-маркетинг сьогодні — це не просто написання текстів і постинг картинок, це інструмент для привернення уваги, підвищення довіри, покращення видимості сайту в пошукових системах і збільшення кількості клієнтів. Щоб цього досягти, важливо використовувати інструменти аналітики, щоб визначити, наскільки ваш контент відповідає очікуванням та інтересам аудиторії. Розберімося разом, які метрики є важливими для оцінки вашого контент-маркетингу.

Контент-маркетингом сьогодні займаються безліч людей та компаній. Проте не всі можуть похвалитися великими результатами. Чому так? Ось кілька

основних причин:

1. Невідповідність цільовій аудиторії

Часто трапляється так, що контент просто не підходить для цільової аудиторії. Чи добре ви вивчили свою аудиторію? Чи знаєте, які проблеми та питання їх цікавлять? Без цього знання, ваш контент буде просто губитися серед мільярдів інших.

2. Відсутність стратегії

Контент без стратегії — це як корабель без капітана. Ви можете створювати цікавий контент, але якщо у вас немає чіткого плану, де, коли і як його розміщувати, ви не досягнете бажаного результату.

3. Відсутність SEO-оптимізації

Сьогодні важко уявити успішний контент-маркетинг без SEO. Якщо ваш контент не оптимізований для пошукових систем, нові клієнти просто не знайдуть вас. Саме тому дуже важливо зосередитись на SEO-оптимізації.

4. Наявність «водяного» контенту

Ще одна проблема - це контент, який не несе жодної цінності для читача. Люди шукають конкретну інформацію, вирішення своїх проблем. Якщо ваші статті або пости насправді ні про що, ніхто не витратить час на їх читання.



Як зробити ваш контент-маркетинг ефективним?

Зробити так, щоб контент-маркетинг працював — це завдання не з легких, але цілком можливе. Деякі дієві поради можуть допомогти вам досягти успіху.

1. Дослідження аудиторії

Перш ніж починати створювати контент, треба добре знати свою аудиторію. Використовуйте опитування, аналізуйте дані з Google Analytics, спілкуйтеся з вашими клієнтами. Знайдіть, які теми їх найбільше цікавлять і створюйте контент саме з цим акцентом.

2. Розробка контент-стратегії

Контент-стратегія повинна включати кілька етапів: планування, створення, публікація та аналіз результатів. За допомогою контент-плану ви точно знатимете, коли і який контент має бути опублікований.

3. Оптимізація для пошукових систем (SEO)

Позитивний ефект від вашого контенту не буде, якщо він не оптимізований для пошукових систем. Включайте ключові слова в заголовки, підзаголовки і основний текст ваших матеріалів. Використовуйте внутрішні та зовнішні посилання, щоб підвищити видимість вашого контенту в інтернеті. Більш детально є у блозі <https://web-promo.ua/blog/sho-take-kontent-marketing-yak-vikoristovuvati-silu-slova-na-povnu-dlya-svogo-biznesu/>

4. Створюйте цінний контент

Ваш контент повинен бути корисним і цікавим вашим читачам. Складіть інструкції, гайди, аналітичні матеріали, які дійсно допоможуть вирішити їхні проблеми. Люди люблять ділитися цінною інформацією, що сприятиме природному розповсюдженню вашого контенту.

5. Використовуйте візуальні елементи

Сучасний контент важко уявити без візуальних елементів. Додайте до своїх матеріалів інфографіку, відео, схеми та таблиці. Це не тільки зробить ваші пости привабливішими, але й допоможе краще зрозуміти інформацію.

6. Аналізуйте результати

Регулярно аналізуйте результати вашої контент-стратегії. Вивчайте, які матеріали мали найкращий відгук, що люди найбільше читають та коментують. Це допоможе вам краще розуміти, що працює, а що - ні.

Підсумовуючи всі вищезазначені поради, можна виділити кілька

КЛЮЧОВИХ МОМЕНТІВ:

Зрозуміти свою аудиторію.

Розробити чіткий план.

Оптимізувати контент для пошукових систем.

Зосередитися на якості інформації.

Використовувати візуальні елементи.

Постійно аналізувати і покращувати стратегію.

Створення ефективного контент-маркетингу вимагає часу і зусиль, але результати можуть бути надзвичайно вражаючими. Більше порад є на сайті <https://webpromo.kz/blog/chto-takoe-kontent-marketing-kak-ispolzovat-silu-slova-na-polnuyu-dlya-svoego-biznesa/>

Використовуйте ці поради, щоб зміцнити свої позиції на ринку та залучити нових клієнтів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The Ultimate List of Marketing Statistics for 2022. HubSpot. 2021. URL: <https://www.hubspot.com/marketing-statistics>

2. Контент-маркетинг. Володимир Федоричак. 2016. URL: <https://webexpert.com.ua/ua/kontent-marketing-viznachayemo-ponyattu>

3 Ринок праці оживає: у січні зростали зарплати, кількість шукачів і конкуренція. Work.UA. URL: <https://www.work.ua/articles/analytics/3234>

4 Понад 300 тисяч нових ФОПів відкрилося у 2023 році. Опендатабот. URL: <https://opendatabot.ua/analytics/foconomics-2023-12>

5 Опитування Американської торговельної палати в Україні та Citi Україна. Ведення бізнесу в воєнній Україні. Вересень 2023. Американська торговельна палата. URL: [https://chamber.ua/wp-content/uploads/2023/09/AmCham-Citi-Survey_Doing-...;](https://chamber.ua/wp-content/uploads/2023/09/AmCham-Citi-Survey_Doing-...)

6 Регіональний бізнес в Україні: досвід, можливості та перешкоди. Київстар Бізнес. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/regionalnij-biznes-v-ukrayini-dosvid-m...>

УДК 616-091:371.3

**ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬБОМУ ДЛЯ
ЗАМАЛЬОВУВАННЯ МІКРОПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ
ПРЕДМЕТУ ПАТОМОРФОЛОГІЯ**

Шеремета Руслан Олександрович,

к.мед.н., асистент

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

Анотація: розглянуто доцільність використання альбому для замальовування мікропрепаратів як ефективного методу вивчення патоморфології. Проведено аналіз впливу замальовування на якість засвоєння навчального матеріалу студентами медичних спеціальностей. Встановлено, що ведення альбому сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню морфологічних змін у тканинах, підвищує увагу до деталей і розвиває критичне мислення. Зроблено висновок, що застосування альбомів для замальовування мікропрепаратів є доцільним доповненням до традиційних методів навчання, оскільки сприяє інтеграції теоретичних знань з практичними навичками.

Ключові слова: патоморфологія, навчання, здобувачі освіти, альбом, малювання.

Актуальність. Вивчення патоморфології є невід'ємною складовою підготовки студентів медичних спеціальностей, що передбачає детальне ознайомлення з морфологічними змінами у тканинах та органах. Одним із методів покращення засвоєння матеріалу є замальовування мікропрепаратів у спеціальні альбоми. Такий підхід сприяє розвитку візуального мислення, покращує увагу до деталей і формує глибше розуміння структури тканин [1, с. 77]. У даній статті розглядається доцільність використання альбому для замальовування мікропрепаратів у процесі вивчення патоморфології та його вплив на навчальний процес.

Метою даного огляду джерел було окреслити позитивні і негативні сторони використання малювання мікропрепаратів при вивченні предметів у медичних освітніх закладах.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети було проведено огляд літературних джерел за ключовими словами «drawing», «microscopic», «anatomy», «pathology».

Результати. Замальовування мікропрепаратів сприяє активному залученню студентів до процесу навчання, розвиває їх аналітичні навички та здатність помічати тонкі деталі. Дослідження показали, що фактичне відтворення зображень тканин значно покращує розуміння та запам'ятовування навчального матеріалу [1, с. 77]. Студенти, які активно замальовують мікропрепарати, здатні краще ідентифікувати структурні особливості та зміни, що є важливими для діагностики патологічних станів.

Застосування альбомів дозволяє студентам створювати індивідуальні навчальні ресурси, що відображають особистий підхід до вивчення матеріалу. Такі альбоми служать не лише як інструмент для навчання, але й як зручний засіб для повторення та підготовки до екзаменів, що підтверджується результатами багатьох досліджень [2, с. 60].

Наукові дослідження показують, що методи замальовування можуть варіюватися від класичних паперових альбомів до сучасних цифрових планшетів. Студенти, які використовували планшети для замальовування, демонстрували схожі показники запам'ятовування інформації порівняно з тими, хто використовував паперові альбоми [3, с. 266]. Проте паперові методи мають переваги у формуванні моторної пам'яті та розвитку візуально-просторового мислення, що робить їх важливими для первинного засвоєння матеріалу.

Дослідження показують, що замальовування мікропрепаратів є ефективним засобом покращення знань студентів у галузі патоморфології. Студенти, які активно використовують альбоми для замальовування, мають вищі показники знань та впевненість у розпізнаванні патологічних змін

порівняно з тими, хто обмежується лише переглядом зображень [4, с. 445]. Цей метод допомагає систематизувати інформацію та сприяє розвитку навичок, необхідних для подальшої професійної діяльності.

Застосування альбомів для замальовування має низку переваг. Воно допомагає студентам інтегрувати теоретичні знання з практичними навичками, що є особливо важливим у патоморфології. Малювання сприяє кращому розумінню взаємозв'язків між структурою та функцією тканин [5, с. 1]. Завдяки цьому студенти стають більш уважними до деталей і здатні краще аналізувати побачене під мікроскопом.

Висновки. Використання альбомів для замальовування мікропрепаратів є ефективним методом навчання патоморфології, який значно покращує засвоєння матеріалу студентами. Цей підхід сприяє розвитку візуально-просторового мислення, уваги до деталей і здатності ідентифікувати патологічні зміни. Попри розвиток цифрових технологій, класичні методи замальовування залишаються актуальними завдяки їхній ефективності у навчальному процесі. Рекомендується впроваджувати альбоми для замальовування як важливий компонент у курсі патоморфології, що сприятиме підвищенню якості підготовки майбутніх медичних фахівців.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Rafi, A., Rauf, A., & Anwar, M. I. (2017). Significance of actually drawing microscopic images and its impact on students' understanding of histology. *Journal of the Dow University of Health Sciences (JDUHS)*, 11(3), 77-81.
2. Balemans, M. C., Kooloos, J. G., Donders, A. R. T., & Van der Zee, C. E. (2016). Actual drawing of histological images improves knowledge retention. *Anatomical Sciences Education*, 9(1), 60-70.
3. Styn, A., Scheiter, K., Fischer, M. R., Shiozawa, T., Behrmann, F., Steffan, A., ... & Berndt, M. (2023). Effects of tablet-based drawing and paper-based methods on medical students' learning of gross anatomy. *Anatomical sciences education*,

16(2), 266-279.

4. Greene, S. J. (2018). The use and effectiveness of interactive progressive drawing in anatomy education. *Anatomical sciences education*, 11(5), 445-460.

5. Maley, M. A., Harvey, J. R., Boer, W. B. D., Scott, N. W., & Arena, G. E. (2008). Addressing current problems in teaching pathology to medical students: blended learning. *Medical teacher*, 30(1), e1-e9.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК159.9

ORGANIZATION OF WORK WITH CHILDREN WITH DISABILITIES

Seyidli Ayaz

Associate Professor, clinical psychologist
Head of the MODERN Center
in Nakhichevan, Azerbaijan

Annotation: The article presents a program aimed at working with children with disabilities. The presented program provides an integrated approach to the problem under study and contributes to the social adaptation of children, the formation of their communicative competence, ideas about the emotional world of a person, the harmonization of the affective sphere, the formation of self-perception, as well as improving the pedagogical competence of parents.

Keywords: autism, diagnosis, mental retardation, correction, prevention.

The relevance of this problem is associated with the growing number of children with disabilities who have deviations from the conditional age norm. These are not only children who are often ill, but also children with increased excitability, impaired concentration and attention retention, poor memory, dysgraphia, dyslexia, and increased fatigue. They need specialized care, an individual program and a special regime.

What is childhood autism? This is a special disorder of mental development, social interaction, and communication with other people. This disorder captures all sides of the psyche — sensorimotor, perceptual, speech, intellectual, emotional spheres. At the same time, mental development is not just disrupted or delayed, it is distorted. The very style of organizing relations with the world and its knowledge is

changing. At the same time, it is characteristic that the greatest difficulties of such a child are associated not even with the assimilation of knowledge and skills themselves, but with their practical use, and he shows himself most helpless precisely in interaction with people. In clinical practice, autism can be observed as an independent condition, as well as be in the structure of other disorders of the emotional-volitional sphere and personality.

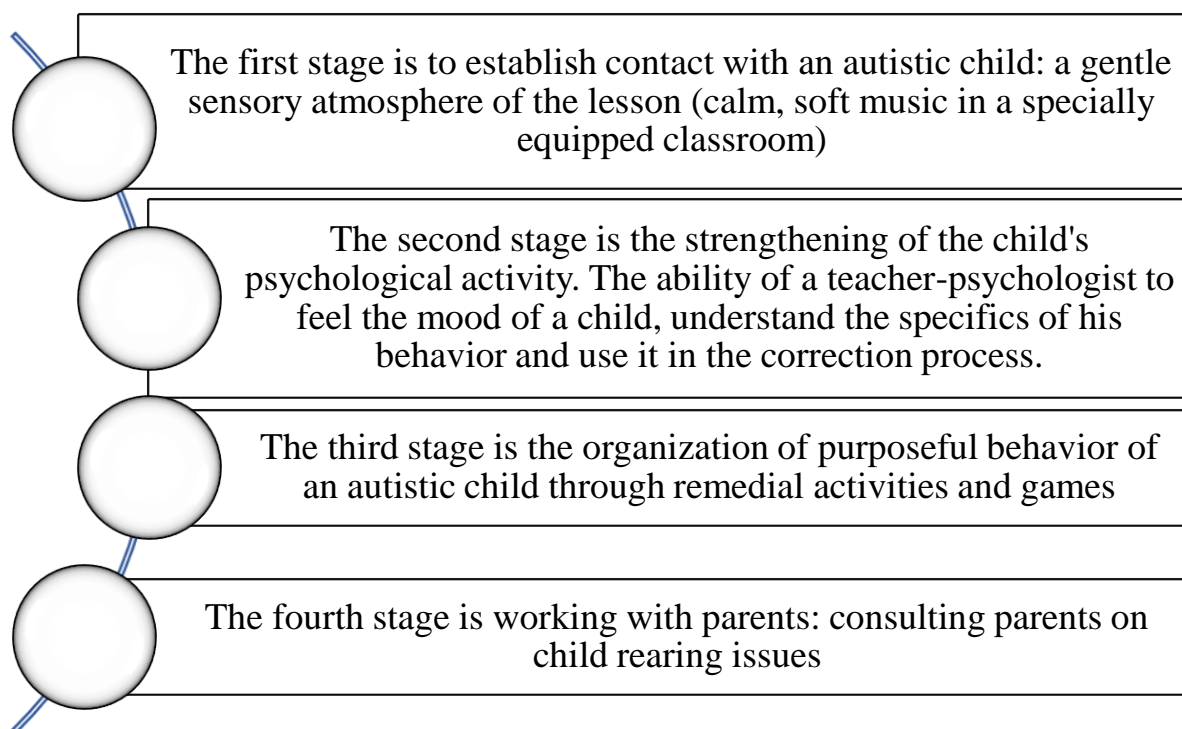
The main manifestation of autistic conditions in children is a sharp restriction of communication (verbal and non-verbal contacts) with the outside world. There is low activity, monotonous speech, echolalia or lack of speech. Autistic disorders lead to a delay in mental development with some retained intellectual functions (for example, memory). Among the peculiarities of thinking, there is a loss of sensory display of information, schematicity, concreteness and imagery in all children with autistic conditions, regardless of age. All children with autistic conditions are characterized by immaturity of the motivational and need-based sphere of personality: they show weakness of motives, impaired purposefulness and lack of attention.

The purpose of the program that we use at the center is: adaptation of children with autism, correction and development of cognitive, speech and emotional-volitional spheres of preschool children.

The tasks assigned to the center involve the implementation of a correctional program consisting of a series of specially organized correctional and developmental classes, tailored to the child's level of development, age and individual characteristics, which are conducted in a playful way. In a specially organized subject-developing environment, a pupil with an autism spectrum disorder develops an emotional and volitional sphere; arbitrary, volitional regulation of behavior; the skills acquired in correctional and developmental classes are consolidated.

Correctional and developmental work includes two main components - work with children and work with family. The program includes three main blocks: examination, correction block, and a block for evaluating the effectiveness of corrective actions. It is implemented during the academic year and includes a number

of stages:



It should be noted that the compiled program contains exercises for the expression of emotions, which are creative in nature, having an imitative and executive character. It contains games with rules, story-role-playing, verbal, didactic and educational games, relaxation, psychogymnastics, work with plasticine, sand therapy, isotherapy, which is most common in psychocorrective work with children with early childhood autism. Visual creativity allows a child to feel and understand himself, express his thoughts and feelings freely, be himself, freely express dreams and hopes, as well as free himself from negative experiences.

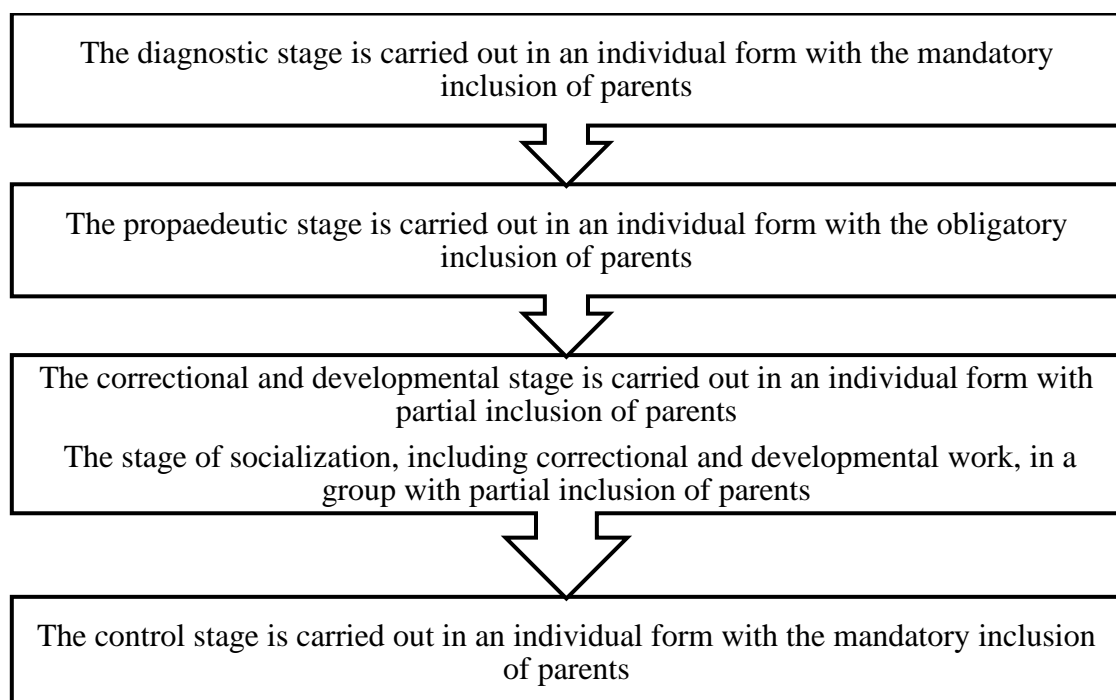
I would especially like to note the work with sand, which in the context of art therapy is a non-verbal form of psychocorrection, where the main emphasis is on the creative self-expression of the child, thanks to which, at an unconscious symbolic level, there is a reaction of internal tension and a search for ways of development.

An important aspect is the fact that the lack of qualified correctional and developmental assistance to children with developmental problems in sensitive periods leads to secondary disorders. Therefore, the problem of providing correctional and developmental assistance to children with developmental disabilities in the early stages is so acute, there is a need to generalize and disseminate practical

experience in this area. In the presented program, from the point of view of modern achievements of science and practice, the specifics of correctional and developmental work with preschool children with special educational needs are substantiated; goals and objectives are formulated, content and organizational forms are defined, and the main methods of interaction between an adult and a child are outlined.

It is quite effective to use the method of joint drawing, which makes it possible to develop means of communication. An equally important aspect is the active position of the family, which brings up children with disabilities. A high level of anxiety, disharmonious relations within the family, the presence of guilt among parents, involves working with parents aimed at harmonizing child-parent relations, educating adults and teaching them effective methods of interaction and child development within the framework of family education.

It should be noted that correctional and developmental activities are carried out in the following areas: the development of cognitive processes, the creation of conditions for speech activity, the expansion of the dictionary, the socio-personal development of the child, the sensory development of the child, the development of the child's speech, the physical development of the child, the artistic and aesthetic development of the child, the musical development of the child. It should be noted that at each stage of the program implementation, the following stages are provided:



Working with parents includes: expanding the range of knowledge on the issues of psychophysical development of the child, taking into account the individual characteristics of psycho-speech development and special educational needs; creating conditions for the emotional acceptance of the child in the family and the harmonization of child-parent relations.

Thus, the work we have organized is aimed at harmonizing the affective sphere of personality, harmonizing child-parent relations, and forming self-perception.

LITERATURE

1. Boikov D. I., Matasov Yu. T. Psychological and pedagogical diagnostics of the development of children with disabilities. - M.: Yurayt. 2024. 212 p.

2. Correction of speech disorders in children 5-7 years old: game methods and techniques: finger training, conjugate gymnastics / author-comp. S.I. Tokareva. Volgograd: 2016, 171 p.

3. Rudik O.S. How to help an autistic child: method. manual: a book for parents / O.S.Rudik. M.: Humanit. publishing house VLADOS center, 2017, 207 p.

4. Soldatova E. L., Lavrova G. N. Developmental psychology and age psychology. Ontogenesis and dysontogenesis. Moscow: Yurait, 2024, 362 p.

5. Strebeleva E.A. Correctional and developmental education of children in the process of didactic games: a manual for a defectologist teacher/ E.A. Strebeleva. M.: Humanit. publishing house VLADOS center, 2016, 256 p.

6. Shapoval I. A. Deviant development. Psychological diagnosis and examination. Textbook. M.: Infra-Engineering, 2024, 324 p.

7. Yakovleva I. M., Karanevskaya O. V., Bratkova M. V. Pedagogy and psychology of children with mental retardation (intellectual disabilities). Textbook. M.: Infra-M. 2023, 382 p.

УДК159.9

SPIN-код 4542-7129

Orcid: 0000-0002-9344-1352

THE USE OF RESCRIPTING IN THE WORK OF A PSYCHOLOGIST WITH TRAUMA

Hasanova Gulnara

Associate Professor of the Department
of Pedagogy and Psychology
Baku Slavic University

Annotation: the article examines the features of the psychologist's work with client injuries, highlights the main components of the consultative process, and examines the possibilities of using rescripting, a technique that allows you to identify traumatic memories using images and imagination of the client.

Keywords: counseling, rescripting, fears, anxiety, trauma, emotions.

The traumatization of the personality of a client who seeks help from a professional psychologist depends on many circumstances, among which several areas can be distinguished: work, family. If we talk about the reactions that accompany the client when faced with trauma, then it is impossible not to note anger, which is the most common initial reaction to physical injury. People get angry for two main reasons: frustration when our bodies don't function the way we used to, and irritation when we have to endure pain.

Personal injuries are a devastating experience that can affect people in different ways, and they can be of a short—term nature, without particularly affecting a person's life, or they can affect the deep layers of the subconscious of a person, influencing and changing his life. The trauma of the event itself can lead to anxiety and phobias.

These factors are not only necessary for the successful recovery of the "whole person", but also directly affect the physical recovery itself. Comprehensive recovery

should include a psychological component that ensures that recovery occurs simultaneously in all directions. Psychological intervention is especially effective for shifting a person's focus from the past — the trauma event and its consequences — to the future.

Traumatized clients are, as a rule, people with both increased anxiety and motor activity, as well as those who have strongly activated protective mechanisms, and they seem inhibited, which leads to a deterioration in their quality of life and a weakening of their actual psychological and physical safety. Their body reacts as if they are in constant danger, their emotional background is colored by fear and distrust of others. It is clear that they treat themselves with the same prejudice: "I am unreliable, I am unable to fix something in my life."

When working with trauma, it is important to take into account its specifics, physiological mechanisms, principles and stages of work. I would like to focus on a fairly effective technique - rescripting, thanks to which a person mentally recreates a bad memory, and then rewrites it so that the ending becomes less painful.

Rescripting is a method of psychotherapy that is used to change negative beliefs and behavioral patterns. It is based on the idea that our thoughts and beliefs shape our behavior, and therefore a change in our thinking can lead to a change in life. It should be noted that this technique is very successfully used in modern cognitive behavioral psychotherapy, scheme therapy (2, 10).

Scientists have conducted studies that have allowed us to accept the importance and effectiveness of this method in dealing with trauma.

In the works of Morina N., Lancee J., Arntz A. (8), a meta-analysis of the effectiveness of rescripting was presented and its effectiveness in post-traumatic stress disorder, social anxiety disorder, dysmorphic phobia, depression, bulimia nervosa, was noted.

Other researchers (1, 4, 5) noted that rescripting and EMDR are equally effective for the treatment of PTSD. They began to study the effectiveness of rescriptings for dealing with nightmares in PTSD (Albanese M., Liotti M., Cornacchia L., Mancini F.).

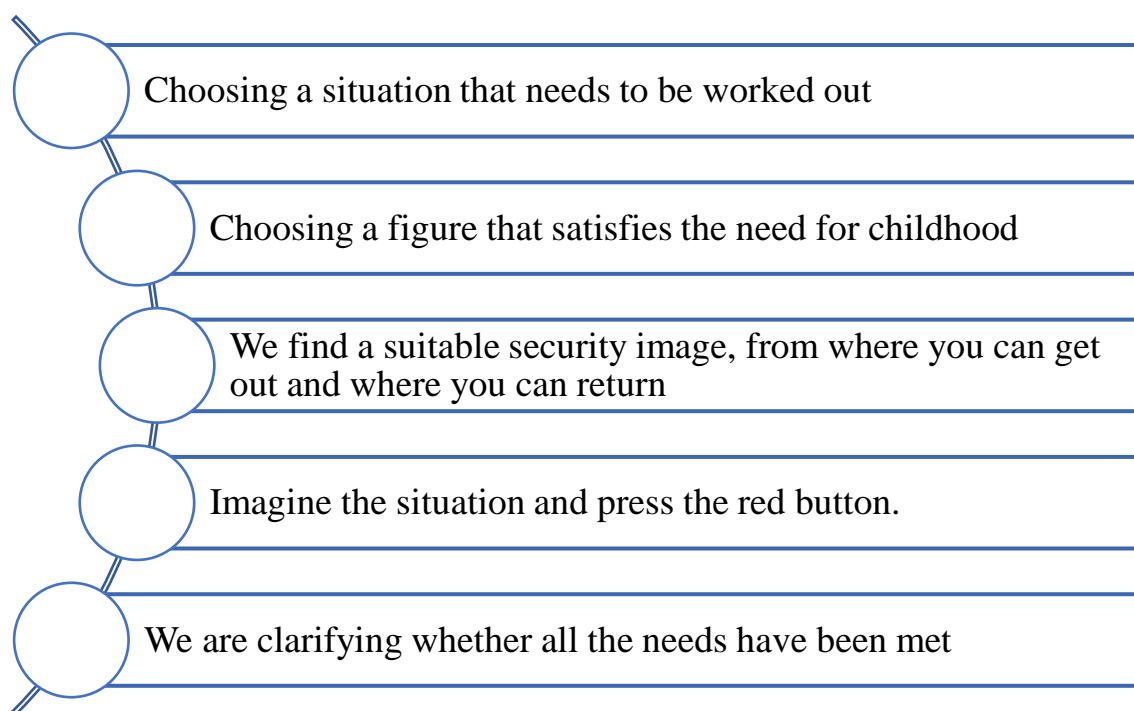


Fig. 1. Stages of recruitment

Let's look at these stages in a little more detail. There, at the first stage, we choose the situation that most negatively affects our consciousness: disappointment, longing, betrayal, loneliness. As an example, the following situation can be cited: there was a conflict situation at work, and a close friend did not support me in the dispute.

At the next stage, you should choose a figure that is associated with childhood and think about the needs that were not met then. Who can we call for help to our inner child?

An important point of this stage is to recreate an image that you can rely on, that can protect. At the third stage, we are trying to find an image of security, from where we can get out and where we can return if it becomes unbearably bad. This stage can be worked out using not only images of imagination, but also breathing techniques and meditative practices.

We use a ready-made meditation, which consistently tells us what to do: close your eyes, take a deep breath, exhale, imagine a comfort zone, a place where we feel good, in which we feel protected, we are not afraid of anything or anyone, we feel calm, positive attitude, comfort, move freely and are happy. Staying in this state for a

certain time, you should gradually get out of it, return to the real world and open your eyes. Having created a sense of security, you can move on to the next stage, at which you should imagine a traumatic situation, starting to work with a memory, remembering that at any moment you can say to yourself "stop!", especially when we feel that unpleasant emotions are taking hold of us, creating discomfort.

This episode freezes, as it were, and we move on to other scenes and, thanks to the people present in that scene, we sort of change the main storyline. At this stage, we seem to resort to the help of an inner child who needs protection, support, support and, depending on our needs, we can not only change the situation in our favor, but also make a decision on our own.

The important task of the next stage is to answer the question: how good am I, did I get everything I wanted to achieve? Choosing an alternative scenario completion option allows you to find out whether the child's needs are met and evaluate new sensations, acquired experience as a result of the work done.

The positive side of the rescripting technique is the absence of limitations in imagination, the use of any transformations that allow our inner child to feel strong and protected. A very effective technique is to prescribe the desired events, with a positive emotional context. The question that can be worked out in this technique may be: "What do I want right now?". After that, you should "prescribe" the subsequent development of events in accordance with what you want.

Thus, by rewriting a negative episode that scares a person, we work out the situation itself in detail, translating its negative pictures into a positive direction.

In practice, this method has shown its effectiveness. It allows people to change their mindset and reconsider their old beliefs, which can be the cause of suffering and problems in their lives. With this technique, people can overcome fears, anxiety, negative beliefs about themselves, their abilities and capabilities

LITERATURE

1. Albanese M, Liotti M, Cornacchia L, Mancini F. Nightmare Rescripting: Using Imagery Techniques to Treat Sleep Disturbances in Post-traumatic Stress Disorder. *Front Psychiatry*. 2022

2. Arntz A., Jacob G. Practical guide to circuit therapy. Methods of working with dysfunctional regimes in personality disorders. M.: Scientific world, 2016. 320 p.
3. Arntz, A., de Groot, C., & Kindt, M. (2005). Emotional memory is perceptual. *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychiatry*, 36(1), 19–34.
4. Arntz A, Tiesema M, Kindt M. Treatment of PTSD: a comparison of imaginal exposure with and without imagery rescripting. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2007 Dec;38(4):345-70.
5. Boterhoven de Haan KL, Lee CW, Fassbinder E, van Es SM, Menninga S, Meewisse ML, Rijkeboer M, Kousemaker M, Arntz A. Imagery rescripting and eye movement desensitisation and reprocessing as treatment for adults with post-traumatic stress disorder from childhood trauma: randomised clinical trial. *Br J Psychiatry*. 2020 Nov;217(5):609-615.
6. Weingaart Remko van der: Rescripting in the imagination. Theory and practice. M. Publishing House: IOI, 2023, 274 p.
7. Grunert, B. K., Weis, J. M., Smucker, M. R., & Christianson, H. (2007). Imagery rescripting and reprocessing therapy after failed prolonged imaginal exposure for posttraumatic stress disorder following industrial injury. *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychiatry*. *Experimental Psychiatry*, 36(1), 19–34.
8. Morina N, Lancee J, Arntz A. Imagery rescripting as a clinical intervention for aversive memories: A meta-analysis. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2017 Jun; 55:6-15.
9. Wells, A. (2000). *Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy*. Chichester.
10. Young, J. E., Klosko, J. S., & Weishaar, M. E. (2003). *Schema therapy: A practitioner's guide*. New York: Guilford Press.

UDC 159.9, 612.821

**VISUAL PERCEPTION AND FIGURES RECOGNITION IN YOUNG
VOLUNTEERS IN THE GOLLIN TEST**

Panakhova Elmira Nuretdin

Doctor of Biological Sciences, Head of
“Physiology of Vision and Neurodegenerative Processes” department

Abbasova Laman Polad

Junior researcher

Valiyeva Goonel Muslim

Senior Assistant

Academician Abdulla Garayev Institute of Physiology

Akhmedova Sabina Bayram

Master

Department of “Physiology” Baku State University

Baku, Azerbaijan

Annotation: In recent years, a great variety of tests have been created to study the nature and capabilities of visual perception. In particular, Gollin test of incomplete figures has been used by many researchers as a method of studying long-term memory in both children and adults. For a long time, visual perceptual function has been assessed using this test. Initially, Gollin drew contour images of objects as a test, and then already formed incomplete images by partially erasing their contours. The computerized version was first presented by English scientists (Foreman, N., & Hemmings, R., 1987) [10], [22]. The later computerized version made it possible to accurately determine the point at which object recognition occurs [30], [31]. The computerized version provided the possibility of typing small line segments gradually and separately in a cumulative manner. The essence of the Gollin Test is to recognize still incomplete fragmentary contour images of simple objects (e.g., a mushroom, a car, an elephant, a gun, etc.) [32], [33], [34]. The test is widely used in neurophysiology and psychophysiology to visual perception study thresholds (limits), as well as learning and spatial memory formation [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Key words: vision, visual perception, Gollin test, incomplete images, spatial memory.

This study is devoted to the study of neurophysiological mechanisms of recognizing incomplete images and visual perception peculiarities [23], [35].

The experiment was carried out on the basis of the laboratory “Vision and Neurodegenerative Processes Physiology” of the Physiology Institute [7]. Color Gollin Test [1], [2] was used in the experiment. The subjects were volunteers, bachelor students (N=12) of Baku State University. This procedure was conducted in a spacious room. Each volunteer took the test by means of a computer [19], [20], [21]. The test consisted of the following: when the “Start” button was pressed, an outline of an image in the form of separate dots of a different color (relative to the background) began to gradually appear on the computer screen against a green background [3], [28], [29]. The idea was for the subject to be able to recognize the appearing image as early as possible and to determine to which of the two groups the drawing belonged [4], [5], [11], [12]. A total of 74 animate and inanimate images drawings were offered, which appeared in a scattered manner [24], [25], [26], [27]. The results obtained were processed using the formula $100 \cdot M/N$ (\pm root-mean-square error) where N - total number of elements in the image, M - number of actually displayed elements. It was important fact that the subject recognized as an animate or inanimate object (Fig. 1).

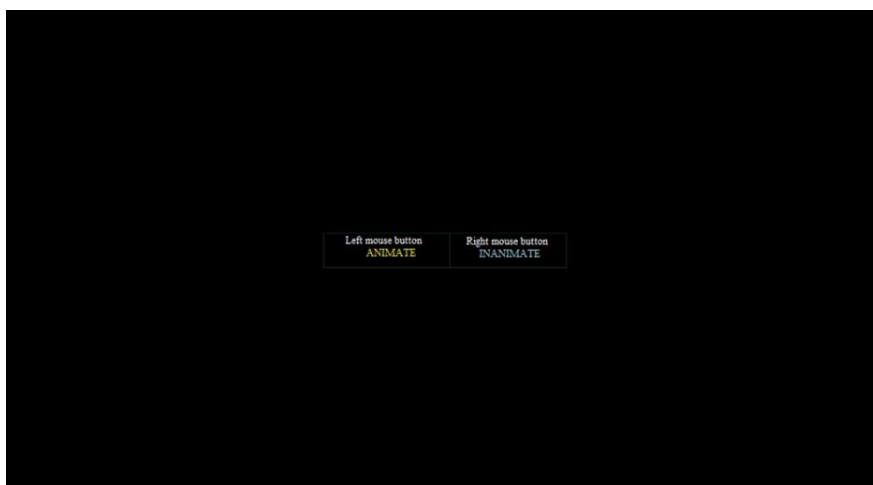


Fig. 1. The criterion of 'animate / inanimate'

As recognition progressed, the volunteer had to use the right or left button of the computer mouse to determine which group (animate / inanimate) the object belonged to (Fig. 1).

The continuation study was the subject's independent conclusion, which was expressed by pressing the right or left mouse button, reflecting the concept of "error" - the left button or "correct" - the right button (Fig. 2).

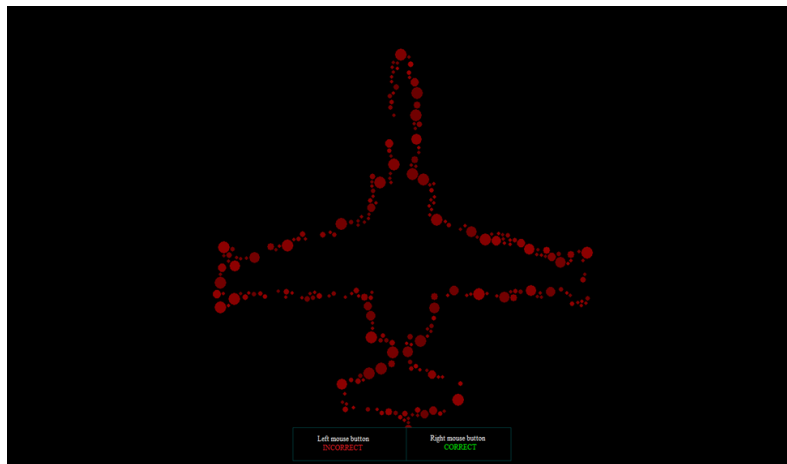


Fig. 2. The criterion of 'incorrect / correct'

The continuation study was the subject's independent conclusion, which was expressed by pressing the right or left mouse button, reflecting the concept of "error" - the left button or "correct" - the right button.

Along with the above, it was important to take into account the time of pressing the corresponding the computer mouse button (right or left). These results among volunteers varied within certain limits [6] (Tab. 1).

It is concluded that the Gollin test allows us to identify the characteristic features of visual perception by the number of correct and incorrect answers in a consecrated experimental room [8], [9], [10].

Table 1

The recognition and images differentiation ('animate / inanimate') analysis

Testee numbers	For all trials	For correct responses	For incorrect responses	For correct responses 'animate / inanimate'	For incorrect responses 'animate / inanimate'
N ₁	42.4 ± 15.0	42.7 ± 14.0	39.8 ± 18.0	42.4 ± 14.0	42.3 ± 16.0
N ₂	26.7 ± 15.0	27.4 ± 16.0	22.4 ± 8.9	27.1 ± 16.0	24.3 ± 9.4
N ₃	40.7 ± 16.0	40.7 ± 16.0	0.0	39.7 ± 16.0	42.9 ± 15.0
N ₄	33.8 ± 18.0	33.3 ± 18.0	42.3 ± 21.0	35.1 ± 18.0	29.6 ± 19.0

N ₅	29.4 ± 15.0	28.9 ± 15.0	33.2 ± 12.0	-	-
N ₆	50.9 ± 21.0	51.3 ± 20.0	47.1 ± 25.0	50.9 ± 20.0	50.6 ± 25.0
N ₇	42.5 ± 21.0	42.5 ± 21.0	0.0	42.3 ± 20.0	43.5 ± 25.0
N ₈	26.4 ± 12.0	26.9 ± 11.0	24.6 ± 13.0	26.3 ± 11.0	26.6 ± 13.0
N ₉	34.0 ± 18.0	34.4 ± 19.0	29.1 ± 5.7	33.8 ± 19.0	34.6 ± 18.0
N ₁₀	27.0 ± 11.0	26.6 ± 11.0	30.2 ± 12.0	27.1 ± 12.0	27.0 ± 8.2
N ₁₁	22.1 ± 9.7	22.6 ± 9.2	19.4 ± 12.0	22.7 ± 9.3	19.4 ± 11.0
N ₁₂	41.0 ± 17.0	41.1 ± 18.0	40.7 ± 17.0	40.6 ± 18.0	43.8 ± 12.0

REFERENCES

1. Borachuk, O.V.; Shelepin, Y.E.; Kharauzov, A.K.; Vasil'ev, P.P.; Fokin, V.A.; Sokolov A.V. Study of the influence of the role of the instruction to the observer in tasks of recognizing emotionally colored patterns. *J. Opt. Technol.* 2015, 82(10), 678–684. <https://doi.org/10.1364/JOT.82.000678>
2. Buttaro, M. (2011). Gollin Figures. In: Kreutzer, J.S., DeLuca, J., Caplan, B. (eds) *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79948-3_1369
3. Chernova, N.D.; Muravyova, S.; Shelepin, Y.E.; Foreman, N. Gollin test on noisy backgrounds. *Perception* 1999, 28(Suppl.), 77–78.
4. Chikhman, V.N.; Shelepin, Y.E.; Foreman, N.; Merkuljev, A.; Pronin, S.V. Incomplete Figure Perception and Invisible Masking. *Perception*. 2006, 35(11), 1441–1457. <https://doi.org/10.1068/p5366>
5. Chikhman, V.N.; Shelepin, Y.E.; Pronin, S.V., Eksperimental'noe issledovanie invariantnogo vospriyatiya vejvletnyh izobrazhenij (Experimental study of invariant perception of wavelet images). *Eksperimental'naya Psihologiya* 2008, 1(1), 7–33. (in Russian)
6. Dan'ko, R.E.; Kuznetsov, A.V.; Litvintsev, S.V.; Malakhov, Y.K.; Krasilnikov, N.N.; Shelepin, Y.E. Efficiency of visual perception in healthy observers and in patients with neuroses. *Journal of Optical Technology* 1999, 66(10), 896.
7. Elmira Panakhova, U. Hashimova, Kh.Miryusivova, A. Allahverdiyeva, N. Huseynova, K. Javadova. *ALZHEIMER DISEASE. Vision. Amygdala. Epilepsy*. Generis Publishing. 2022. 214 p.
8. Foreman N, Hemmings R. The Gollin incomplete figures test: a flexible,

computerised version. *Perception*. 1987;16(4):543-8. doi: 10.1068/p160543. PMID: 3444734.

9. Foreman, N. Correlates of performance on the Gollin and Mooney tests of visual closure. *The Journal of General Psychology* 1991, 118(1), 13–20.

10. Foreman, N., & Hemmings, R. (1987). The Gollin Incomplete Figures Test: A Flexible, Computerised Version. *Perception*, 16(4), 543-548. <https://doi.org/10.1068/p160543>

11. Glezer, V.D. Matched filtering in the visual system. *Journal of Optical Technology* 1999, 66(10), 853–856. <https://doi.org/10.1364/JOT.66.000853>

12. Gollin, Eugene S. “Developmental Studies of Visual Recognition of Incomplete Objects.” *Perceptual and Motor Skills* 11 (1960): 289 – 298.

13. Krasil'nikov, N.N.; Krasil'nikova, O.I.; Shelepin, Y. E. Experimental study of matched spatial filtering in the human visual system when purely chromatic images are observed. *Journal of Optical Technology* 1999, 66(10), 862.

14. Krasil'nikov, N.N.; Shelepin, Y.E. Functional model of the visual system. *Journal of Optical Technology* 1997, 64(2), 12.

15. Krasilnikov, N.N.; Shelepin, Y.E.; Krasilnikova, O.I. Filtering in the human visual system under threshold-observation conditions. *Journal of Optical Technology* 1999, 66(1), 3–12. <https://doi.org/10.1364/JOT.66.000000>

16. Krasil'nikov, N.N.; Shelepin, Y.E.; Krasil'nikova, O.I. The use of the principles of the optimal observer in modelling the human visual system. *Journal of Optical Technology* 1999, 66(9), 782. <https://doi.org/10.1364/JOT.66.000782>

17. Krasil'nikov, N.N.; Shelepin, Y.E.; Krasil'nikova, O.I. The use of the principles of the optimal observer in modelling the human visual system. *Journal of Optical Technology* 1999, 66(9), 782. <https://doi.org/10.1364/JOT.66.000782>

18. Krasilnikova, O.I.; Krasilnikov, N.N.; Shelepin, Y.E. Models of visual information processing in the human visual system at threshold conditions. *Perception* 1998, 27(Suppl.), 93.

19. Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.

20. Merkul'ev, A.V.; Pronin, S.V.; Semenov, L.A.; Foreman, N.; Chikhman, V.N.; Shelepin, Y.E., Signal: noise ratio thresholds in the perception of fragmented images. *Ros. Fiziol. Zh. Im. I. M. Sechenova* 2004, 90(11), 1348–1355.
21. Merkul'ev, A.V.; Shelepin, Y.E.; Chikhman, V.N.; Pronin, S.V.; Foreman, N. Optical geometrical characteristics and perception thresholds of fragmented outline figures. *Ros. Fiziol. Zh. Im. I. M. Sechenova* 2003, 89(6), 731–737.
22. Morozov, S.; Pronin, S.; Kniazeva, M.; Pavlov, A.; Solovyev, N.; Reituzov, V.; Chikhman, V.; Ogorodnikova, E.; Shelepin, K.; Shelepin, Y. Physiology and Technology of Clinical Gollin Test. *International Journal of Clinical Medicine and Bioengineering* 2022, 2, 1-15. <https://doi.org/10.35745/ijcmb2022v02.03.0001>
23. Pavlov, N.N.; Koskin, S.A.; Shelepin, Y.E. Effects of spatial discretization and filtration of image elements on the possibility of combining them into an image. *Sensornye Sistemy* 1989, 3(4), 417–422.
24. Shelepin, K.Y. Neurophysiological mechanisms of insight. Thesis for the degree of candidate of medical sciences, I.P. Pavlov Institute of Physiology of The Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia, 2019.
25. Shelepin, K.Y.; Pronin, S.V.; Shelepin, Y.E. Recognition of fragmented images and the appearance of “insight”. *Opticheskij Zhurnal* 2015, 82(10), 700–706. <https://doi.org/10.1364/JOT.82.000700>
26. Shelepin, K.Y.; Shelepin, Y.E. Rearrangement of the Activity of Neural Networks in the Human Brain on Reaching the Recognition Threshold for Fragmented Images. *Neurosci. Behav. Phys.* 2021, 51, 229–237. <https://doi.org/10.1007/s11055-021-01061-x>
27. Shelepin, Y.E. Localization of areas of the visual cortex of a cat that give an invariant response when the image size is changed. *Neurophysiology* 1973, 5(2), 115–121. (In Russian)
28. Shelepin, Y.E. Spatial-frequency characteristics of the receptive fields of neurons in the lateral suprasylvian area. *Nejrofiziologiya* 1982, 14(6), 608–614. (In Russian)

29. Shelepin, Y.E.; Chikhman, V.N.; Foreman, N. Analysis of the studies of the perception of fragmented images: global description and perception using local features. *Neurosci. Behav. Phys.* 2009, 39, 569–580. <https://doi.org/10.1007/s11055-009-9171-1>
30. Shelepin, Y.E.; Chikhman, V.N.; Vahrameeva, O.A.; Pronin, S.V.; Foreman, N.; Pesmor, P. Invariantnost' zritel'nogo vospriyatiya (Invariance of visual perception). *Eksperimental'naya psihologiya* 2008, 1(1), 7–33. (In Russian)
31. Shelepin, Y.E.; Foreman, N.; Krasilnikov, N.N.; Deshkovich, A.A.; Mercuriev, A.V. The Gollin-test considered as a masking problem, In Proceedings of the VII-th European Congress on Psychology, London, UK, July 1–6, 2001. *Book of Abstracts*, pp. 28–29, (ECP 2001/5, 202/0).
32. Shelepin, Y.E.; Krasilnikov, N.N. Contrast sensitivity of the visual system in the presence of external noise. *Perception* 1996, 25(Suppl.), 110.
33. Shelepin, Y.E.; Krasilnikov, N.N.; Harausov, A.K. Electrophysiological measurements of the spatial-frequency spectrum of internal noise in the visual system. *Perception* 1998, 27(Suppl.), 85.
34. Shoshinaa, I.I.; Konkinaa, S.A.; Shelepinb, Y.E. The recognition of fragmented images in schizophrenia. *Fechner Day 2016*, 2016, 40.
35. Vakhrameeva, O.A.; Shelepin, Y.E.; Mezentsev, A.Y.; Pronin, S.V. Studies of the perception of incomplete outline images of different sizes. *Neurosci Behav Physiol.* 2009, 39(9), 841–849. <https://doi.org/10.1007/s11055-009-9209-4>

**РАННЯ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЯК
ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ ПСИХОЛОГІЧНОЇ
ДОПОМОГИ В УМОВАХ ВІЙНИ**

Коломієць Тетяна Володимирівна,

к.психол.н., доцент

Кудревич Тетяна Анатоліївна,

Карпець Світлана Анатоліївна,

Харченко Тетяна Всеволодівна

Студенти

Поліський національний університет

м. Житомир, Україна

Анотація. У статті актуалізовано проблемні питання здійснення соціально-психологічної реабілітації українців в умовах війни, яка триває. Констатовано загрози психотравмівного впливу війни на психічне здоров'я українців. Узагальнено етапи ранньої соціально-психологічної реабілітації українців в умовах війни, яка триває.

Ключові слова: психотравмівний вплив, психічне здоров'я, травмівна подія, психологічне травмування, патологічні спогади, соціально-психологічна реабілітація.

Новий етап українсько-російської війни, який розпочався у лютому 2022 року і спричинив розповсюдження бойових дій на усю територію України, а не лише локальні її частини, як це було впродовж попередніх восьми років, з-поміж іншого актуалізував проблему психічного здоров'я українців в умовах травмівних подій.

Зважаючи, що "Травмівна подія характеризується раптовістю, руйнівною силою, інтенсивністю; часто пов'язана з фактом або загрозою смерті, серйозного тілесного ушкодження чи сексуального насильства; несе людині абсолютно нову інформацію, яку необхідно інтегрувати в попередній життєвий

досвід “ [1, С. 23], то вже сам факт широкомасштабного вторгнення російських військ 24 лютого 2022 року є травмівною подією для усіх громадян України.

Внаслідок масштабних бомбардувань, обстрілів, окупації, полону, безпосередньої загрози втрати власного життя та здоров'я чи рідних і близьких людей, знайомих, майна тощо мільйони українців щоденно зазнають ретравматизації, знаходячись в умовах пролонгованого психологічного травмування.

Попри те, що психіка людини є пластичною, і більшість людей після безсонних ночей внаслідок виснажливих нічних атак, зранку мобілізуються і намагаються прожити свій день у звичному ритмі (вчити та вчитися, лікувати та лікуватися, будувати житло, розвивати бізнес, створювати новітні розробки тощо), з кожним днем все більше й більше з них починають відчувати симптоми психотравми.

Серед найпоширеніших симптомів травми війни різними авторами називаються порушення сну (труднощі із засинанням, безсоння, нічні жахіття та ін.), патологічні спогади (в тому числі флеш-беки, інтрузії тощо), пробіли в пам'яті стосовно ситуації травмівної події, підвищена пильність, постійне перебування у стані надмірного збудження, порушення харчової поведінки тощо [1]. Зрозуміло, що переживання подібних симптомів суттєво погіршує якість життя людини, знижує її функціональність та може призводити до появи психосоматичних наслідків, загострення хронічних захворювань та виникнення нових.

Щоб максимально швидко відновити функціональність людей важливо своєчасно розпочати процес їх соціально-психологічної реабілітації.

Аналізуючи феномен соціально-психологічної реабілітації особистості, Т. М. Титаренко визначає даний процес як “активізацію здатності життєтворення, тобто здатності перепроєктовувати власне життя та втілювати, реалізовувати ці оновленні проекти в сімейній, особистій, професійній та інших сферах” [2].

Процес перепроєктовування життя передбачає попереднє усвідомлення

події, що сталася, її прийняття, інтеграція у нову життєву реальність, відновлення власної вітальності та суб'єктності особистості. Фактично, усе це є основними етапами реабілітаційного процесу. Важливо, що кожна людина, має власні індивідуальні особливості проходження даних етапів.

Відтак усвідомлюючи можливі наслідки для психічного здоров'я цілої нації, активізувалися представники психологічної спільноти, за підтримки цілої низки закордонних психологічних організацій та їх окремих представників. У їх діяльності умовно можна виділити дві основні фази: активність, спрямована на збереження психічного здоров'я українців та активність, спрямована на його відновлення.

Фаза збереження психічного здоров'я розгорталася на етапі, що передував початку війни та на її початковому етапі. В основному діяльність психологів в цей час передбачала психоедукаційну роботу, спрямовану на стабілізацію психоемоційного стану особистості засобами психологічної самопомоги, надання першої психологічної допомоги в момент та одразу після події. Фактично, цей етап створює найбільш оптимальні передумови для ефективного процесу реабілітації.

Наступна фаза стосується прийняття та інтеграції отриманого досвіду у життя, відновлення функціональності, вироблення нових способів поведінки. Хоча мова ще не йдеться про повноцінну реабілітацію, оскільки війна ще триває і в межах країни складно створити умови, які сприяли б розвитку та самореалізації особистості. Швидше, це лише початковий етап даного процесу – етап стабілізації, який спрямований на прийняття ситуації, повернення особистісної вітальності і, пізніше, суб'єктності: напрацювання максимально ефективних способів самореалізації в умовах, які задані війною.

Разом з тим маємо низку психологічних досліджень, які доводять розвитковий потенціал будь-якої травматичної події (S.Josef, P. Linley, R. G. Tedeschi, В. Климчук, П. Лушин та ін.). Навіть така подія як війна фактично є чинником, який запускає трансформаційні процеси особистості, активізуючи її внутрішні ресурси з одного боку та стимулюючи появу низки

новоутворень в особистісній та поведінковій сфері – з іншого. Трансформація пережитого досвіду в опору, ресурсний потенціал особистості; розширення переліку ефективних особистісних інструментів подолання найрізноманітніших життєвих труднощів; віднайдення нових мотивів на основі змін у ціннісній сфері – усе це фасилітує активність людини, а отже повертає сильнішого, витривалішого, мотивованішого суб'єкта у сімейну, особисту, професійну, економічну та інші сфери суспільного життя.

Таким чином, рання соціально-психологічна реабілітація українців сприятиме більш швидкому і ефективному відновленню України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Основи реабілітаційної психології: подолання наслідків кризи. Навчальний посібник. Том 1. – Київ, 2018. – 208 с.
2. Титаренко, Т. М. (2018). Соціально-психологічна реабілітація особистості: етапи, технології, техніки. Наукові студії із соціальної та політичної психології, (41), 157-167.

**ВПЛИВ ЕКЗИСТЕНЦІЙНОЇ КРИЗИ НА ЖИТТЄСТІЙКІСТЬ
МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ МОРЕГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ В
ПЕРІОД ВОЄННОГО ЧАСУ**

Котляр Людмила Іванівна

к.психол.н., доцент, доцент кафедри практична психологія
Навчально- науковий морський гуманітарний інститут Одеський
національний морський університет

Веріна Ірина Дмитрівна

студентка 1 курсу магістратури
денної форми навчання,
Одеський національний морський університет
м. Одеса, Україна

Антонова Карина Юріївна

студентка 4 курсу
денної форми навчання,
Одеський національний морський університет
м. Одеса, Україна

Анотація: Сучасні воєнні конфлікти вносять значні зміни в умови життя та професійної діяльності, особливо в стратегічно важливих галузях, таких як морегосподарська. Екзистенційна криза, спричинена воєнними умовами, впливає на психічний стан майбутніх спеціалістів морегосподарської галузі. Загострення усвідомлення власної вразливості та смертності, втрата контролю над життєвими обставинами та виникнення питань про особисті та професійні цінності є характерними рисами такої кризи. Зазначимо, що система підготовки фахівців часто не забезпечують належної уваги до психологічної адаптації здобувачів до таких умов, що може призводити до зниження життєстійкості. Враховуючи це, актуальним є дослідження впливу екзистенційної кризи на життєстійкість майбутніх спеціалістів морегосподарської галузі, з метою розробки методів їх психологічної підтримки та адаптації.

Аналіз наукової літератури показав, що проблемі визначення сутності

екзистенційної кризи особистості багато уваги приділяли такі дослідники як: Т. Адорно, А. Вебер, П. Гуревич, Г. Маркузе, М. Мамардашвілі, Р. Мертон, Е. Муньє, Х. Ортега-і-Гассет, Ж.-П. Сартр, С. Франк, В. Франкл, Е. Фромм, К. Г. Юнг, К. Ясперс. Проблему екзистенційної кризи особистості розглядали також українські дослідники: Г. Сковорода, І. Франко, В. Ніколко, М. Резнік, О. Суший та ін.

Про феномен «життєстійкості» і його значення для людини вперше визначив американський психолог С. Мадді, учень Г. Олпорта та Г. Мюррея, з точки зору якого поняття «життєстійкість» відображає психологічну живучість і розширену ефективність людини, пов'язану з її мотивацією до подолання стресогенних життєвих ситуацій [7].

Мета дослідження. Розглянути та проаналізувати поняття «екзистенційна криза» та «життєстійкість» в контексті різних теоретичних досліджень; з'ясувати вплив екзистенційної кризи на формування життєстійкості та визначити рівні сформованості життєстійкості у майбутніх спеціалістів морегосподарської галузі в період воєнного часу.

Виклад основного матеріалу. Значне місце в дослідженні займає вивчення впливу екзистенційної кризи на життєстійкість майбутніх спеціалістів морегосподарської галузі в період воєнного часу.

Цей аспект є особливо важливим, оскільки воєнний стан актуалізує питання смерті, свободи вибору та ізоляції, що безпосередньо впливають на психічний стан майбутніх спеціалістів. В рамках дослідження було проаналізовано наукові роботи та теорії, що розглядають механізми впливу екзистенційних криз на людську психіку.

Актуальним у контексті аналізу літератури є дослідження В. Франкла, який розглядав кризу як можливість для особистісного зростання та знаходження глибшого сенсу життя. Криза (від грецьк. crisis – рішення, поворотний пункт) – характеризує стан, який породжується проблемою, що постала перед індивідом, якої він не може уникнути і яку він не може розв'язати за короткий час і звичним способом [3]. «Життєва криза – це

поворотний пункт життєвого шляху, який виникає в ситуації неможливості реалізації життєвого замислу, що склався» [5].

Екзистенційні кризові ситуації – це ситуації, котрі торкаються питань основи існування людини та повертають її до проблем життя і смерті, свободи й відповідальності, самотності й відносин із цим світом, пошуку й отримання відповіді на головне питання філософії екзистенціалізму – сенсу власного існування [3]. Вони можуть виникати як розвиток психологічного конфлікту або кризи людини, у разі коли конфліктні проблеми її життєдіяльності, саме які вона переживає, починають зачіпати основи її існування та переходять у «екзистенційний вимір».

У нашій дослідно-експериментальній роботі з визначення рівнів сформованості життєстійкості у майбутніх спеціалістів морегосподарської галузі в період воєнного часу взяли участь 60 студентів II-III курсів факультетів «Будівництво та гідротехніка» та «Гідротехнічне будівництво» Одеського національного морського університету. В експериментальному дослідженні ми використовували наступні методи: спостереження, інтерв'ю, анкетування, тестування. Були також використані психодіагностичні методики: «Тест життєстійкості» С. Мадді (в адаптації Д. Леонтьєва, О. Рассказової); тест-опитувальник "Парціальні позиції життєстійкості" І. Бринзи та О.Кузнецової.

За результатами проведеного дослідження ми визначили рівні сформованості життєстійкості у майбутніх спеціалістів морегосподарської галузі в період воєнного часу: високий рівень - (12%); середній рівень - (38%); низький рівень - (50%).

Анкетування студентів допомогло виявити різні реакції на стрес та механізми їх справляння із кризовими ситуаціями, що включають стратегії уникнення, протистояння та переосмислення життєвих цілей.

Аналіз отриманих даних підтвердив, що майбутні спеціалісти морегосподарської галузі, які змогли адаптувати та переосмислити своє ставлення до екзистенційної кризи, продемонстрували вищі рівні

життєстійкості. Це виявляється у здатності продовжувати навчання та професійну підготовку, незважаючи на психологічний тиск і зовнішні виклики. Такі здобувачі частіше використовують позитивні стратегії адаптації, що включають активне вирішення проблем та пошук соціальної підтримки.

Висновки. Отримані результати дослідження підтверджують вплив екзистенційної кризи на життєстійкість майбутніх спеціалістів морегосподарської галузі. Виявлено, що адекватні стратегії адаптації та вміння керувати власними емоційними станами можуть значно покращити психологічну стійкість здобувачів у період кризи. Розробка та впровадження цілеспрямованих програм психологічної підтримки та тренінгів з розвитку життєстійкості є важливими для підготовки майбутніх спеціалістів морегосподарської галузі до ефективної професійної діяльності в період воєнного часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вікторова Ю.О., Петрова О.М. "Психологічна стійкість в умовах кризи: Теорія і практика". Київ: Наукова думка, 2020. 198 с.
2. Петренко В.П. Основи екзистенціалізму та їх застосування в психології. Харків: Фоліо, 2020. 176 с.
3. Психологія особистості: Словник-довідник / За редакцією П. П. Горностая, Т. М. Титаренко. К. : Рута, 2001. 320 с.
4. Сартр Ж.-П. "Бути та ніщо: Есе феноменологічної онтології". Львів: Літопис, 2021. 480 с.
5. Франкл В. "Людина в пошуках справжнього сенсу". Київ: Видавництво Сфера, 2019. 224 с.
6. Ялом І. Д. "Екзистенціальна психотерапія". Київ: Незалежна фірма "Клас", 2020. 320 с.
7. Maddi S. Hardiness: An operationalization of existential courage. *Journal of Humanistic Psychology*. 2014. Apr. 44. P. 279-298.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ
УЧНІВ В УМОВАХ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**

Лисенко Людмила Миколаївна,

к.псих.н., доцент, доцент
кафедри психології

Харькова Людмила Григорівна

здобувачка другого (магістерського) рівня
вищої освіти заочної форми навчання
факультет соціальних і поведінкових наук
Харківський національний педагогічний
університет імені Г. С. Сковороди
м. Харків, Україна

Анотація: у статті проводиться аналіз психологічних досліджень щодо емоційного стану учнів та його впливу на їх навчання. Автори розглядають роль емоцій в пізнавальному процесі та регуляції діяльності. Вони виділяють три структури діяльності, в яких відображаються емоційні процеси. Також дослідники звертають увагу на важливість позитивного емоційного клімату в навчальних закладах та вплив соціальних медіа на емоційний стан учнів. Зазначається, що розробка програм психологічної підтримки може сприяти покращенню емоційного благополуччя учнів та їхньому навчанню.

Ключові слова: емоційний стан, навчання, емоційний клімат, пізнавальна діяльність, психологічна підтримка.

Постановка проблеми. Емоції, що виникають після актуалізації мотивів, відіграють важливу роль у раціональній оцінці людиною своєї діяльності. Вони є генетично висхідними стосовно інтелекту та волі. Будуючи певну надбудову над процесами пізнання, емоції не лише супроводжують ці процеси, надаючи їм суб'єктивного значення, але й стають впливовими регуляторами їхньої ефективності.

Мета статті полягає у вивченні соціально-психологічних особливостей емоційних станів учнів в умовах освітнього процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У своїх працях вчені, такі як П. Анохін, Ж. Годфруа, Б. Додонов, К. Ізард, О. Леонтьєв, С. Рубінштейн, Б. Спіноза, В. Вілюнас, П. Симонов, П. Якобсон, Д. Хебб та інші, розглядали поняття та функції емоцій у житті людини, а також емоційні стани та їх вплив на продуктивність, діяльність і особистісний розвиток. За їхнім дослідженням, емоції мають важливий вплив на різні аспекти людської діяльності.

Найбільш точно взаємозв'язок між емоціями та процесом пізнання визначив В. Вілюнас: «Спрямовуючи емоції на причини, сигнали та інші аспекти значущих подій, процеси пізнання тим самим визначають і свою участь. Згодом, спрямовуючи емоції на ці причини, сигнали тощо, людина краще ознайомлюється з ними і з'ясовує оптимальний спосіб поведінки. Такий взаємодоповнюючий вплив сфер інтелекту та афекту, які відповідають за відображення об'єктивних умов діяльності або суб'єктивної значущості цих умов, забезпечує досягнення кінцевої мети діяльності...» [4, с. 10]. Це вказує на те, що емоції безпосередньо впливають на хід пізнавальних процесів, орієнтуючи суб'єкта на значущість навколишніх явищ, та виконують важливу функцію у регулюванні динаміки та функціонально-енергетичного аспекту мотивації [1, с. 37].

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах дослідження емоційних станів є передовою системою роботи в умовах освітнього процесу. Вивчення емоційних станів в умовах освітнього процесу сприятиме створенню позитивного мотиваційно-емоційного середовища в процесі комунікації та взаємодії з учнями під час навчання.

У ряді досліджень, присвячених вивченню пізнавальної діяльності, виділяються зовнішні та внутрішні мотиви. Водночас, зовнішні мотиви забезпечують можливість навчання та надають йому привабливості через об'єктивні фактори. Внутрішні мотиви, натомість, виходять зі змісту процесу навчання, способу реалізації діяльності та її результату. Відомо, що емоції,

відображаючи відносини між мотивами та можливістю успішної реалізації мети діяльності, долучаються до процесу цілепокладання. Коли наміри втілюються раціонально, тобто коли афект і інтелект не взаємодіють, не виникає потреба відповідних функціональних змін, і свідомість не має стимулу для активного втручання. Це значною мірою підкреслює важливість емоцій у ефективному регулюванні навчально-пізнавальної діяльності.

Існують дослідження (О. Андрєєв, К. Бугайчук, Н. Каліненко та ін.), де проводилися спроби визначити різні типи діяльності, виходячи зі співвідношення мотивів і цілей, та описати відповідні характеристики і функції емоційних процесів. Підхід, зазначений в цих роботах, частково відзначається в інших дослідженнях [3], [8]. Автори умовно визначають три типи структур діяльності.

У першій структурі емоції відображають взаємозв'язок зовнішніх мотивів і реалізації стереотипних схем і дій, спрямованих на досягнення цих мотивів. Тут характер емоційних переживань відображає ступінь задоволення чи незадоволення [3]. У такій структурі може переважати зовнішній результативний мотив з конкретними цілями, де працюють механізми емоційного закріплення. Також можлива емоційне спонування для досягнення мети.

У другій структурі діяльності емоції відображають взаємозв'язок між внутрішніми мотивами та кінцевим результатом. Емоції, що виникають у цьому контексті, такі як успіх чи невдача, виконують роль внутрішніх оцінок адекватності чи неадекватності проміжних результатів, на відміну від простого задоволення або незадоволення (А. Шейко, С. Щукін). Можна припускати, що у цій структурі переважає внутрішній результативний мотив зі встановленням загальних цілей, де механізми емоційної регуляції виконують роль наведення і сприяють вияву емоційної впевненості або сумніву.

У третій структурі діяльності емоції відображають взаємозв'язок між внутрішніми мотивами як якісно розвинутим предметним змістом. Вони входять у процес формування цілей і спрямовані не лише на проміжні

результати, а й на важливі зв'язки та внутрішні закономірності конкретного предметного наповнення. У цій структурі емоції виконують функцію внутрішньої сигналізації процесу формування нових структур, що призводить до змін у предметі діяльності відповідно до закономірностей його розвитку. Тут можливе створення цільових структур, які охоплюють загальні та конкретні цілі, де механізми емоційної регуляції відіграють важливу роль (О. Скрипченко, А. Фурман), або емоційну оцінку результатів діяльності (С. Щукін). Щодо особливостей навчально-пізнавальної діяльності, розрізнення механізмів емоційної регуляції можуть бути розглянуті декількома етапами: під час постановки завдання для учнів з метою його засвоєння, пошуку шляхів його вирішення, а також під час здобуття знань, вмінь, навичок, компетентностей або здібностей для розв'язання завдань різного рівня складності.

Враховуючи вищеописані механізми емоційної регуляції діяльності, співвідношення між мотивами та цілями на різних етапах аналізу навчального завдання може відрізнитися. На етапі аналізу може виявлятися переважання зовнішніх результативних мотивів зі встановленням конкретних цілей для оцінки психодидактичної ситуації; на етапі синтезу може відбуватися переважання внутрішнього результативного мотиву, орієнтованого на пізнання властивостей даного явища; а на етапі аналітико-синтетичного процесу може переважати внутрішній мотив із розробленням цільових систем загального та конкретного спрямування. Результати проведених досліджень показують, що до групи емоцій пізнавального характеру належать здивування, успіх, впевненість, сумнів, цікавість та інші. Часто ці емоції також називаються переживаннями. Однак щодо систематичного опису специфічних емоцій у навчальній діяльності, які пов'язані з розвитком основних компонентів навчально-пізнавального процесу, це залишається досить складною задачею. Це пояснюється тим, що вказані емоції ще недостатньо досліджені як у теоретичному плані, так і в експериментальному аспекті. В деяких дослідженнях здійснені спроби впровадити методи емоційної регуляції для стимулювання процесу засвоєння знань учнями. Крім того, у цих дослідженнях

розглядалися умови створення емоційного комфорту під час занять. Однак, у всіх цих пошуках не враховуються психологічні та дидактичні умови емоційної регуляції, які стосуються специфіки основних компонентів навчальної діяльності учнів. Ще однією важливою темою є вивчення емоційного клімату в навчальних закладах. Дослідження показують, що позитивний емоційний клімат сприяє успішному навчанню, покращує відносини між учнями та вчителями, що збільшує мотивацію досягнення навчальних цілей. Також встановлено, що вчителі, які виявляють позитивне ставлення та емпатію до своїх учнів, сприяють підвищенню їхньої самооцінки та впевненості у власних силах.

Дослідження показали, що сучасному вчителю настільки необхідно володіти системою методів регуляції емоцій учнів, яка дозволить йому:

- 1) підсилювати емоційний вплив змісту навчального матеріалу в цілому,
- 2) коригувати ситуативні емоції учнів та переводити їх увагу з одного виду діяльності на інший для сприяння їхньому активному пізнавальному розвитку.

Крім того, важливим аспектом є вивчення впливу соціальних медіа на емоційний стан учнів. Сучасні дослідження показують, що зловживання соціальними мережами може призводити до розвитку негативних емоцій, таких як тривога, депресія та низька самооцінка. У матеріалах, представлених у роботах Г. Гуд, А. Фурман, А. Шейко, С. Щукіна, аналізувалася активність особистості у соціальних мережах, становлення суб'єктності у інформаційному просторі та визначалися такі фактори активності, як: катарсис у соціальних мережах, занурення соціальних мереж у власне життя, діалог зі спільнотою у мережі, розповсюдження пліток тощо. Багато учнів відчувають тиск щодо створення ідеального образу у соціальних мережах, що може призвести до стресу та втрати самоідентифікації.

З огляду на вищезгадані фактори, важливою стає розробка та впровадження програм психологічної підтримки для учнів у навчальних закладах. Ці програми можуть включати тренінги з релаксації та стресоменеджменту, розвиток навичок соціальної компетентності та підтримку

у вирішенні проблем міжособистісних відносин.

Висновки. Доведено, що емоційний стан учнів є важливим фактором, який впливає на навчання та загальний розвиток. Психологічні дослідження щодо емоційних станів учнів в умовах освітнього процесу вказують на необхідність звернення уваги на психологічний аспект навчання. Розуміння та підтримка емоційного благополуччя учнів може покращити якість освіти та сприяти їхньому повноцінному розвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гришина А.В. Роль емоційної спрямованості особистості у процесі професійного самовизначення: теоретичний аспект. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Психологічні науки.* Серія № 12. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2021. № 35 (59). С. 37-42.

2. Гуд Г. О. Емоційна сфера особистості: теоретико-методологічний аспект дослідження. *Актуальні проблеми психології:* зб. наук. праць Ін-ту психології імені Г.С.Костюка НАПН України, 2018. Т.14. Вип.1. С. 84-94.

3. Педагогічні аспекти навчання / О. О. Андреев, К. Л. Бугайчук, Н. О. Каліненко та ін. Харків: Міська друкарня, 2021. 212 с.

4. Скрипченко О. Психічний розвиток учнів. Київ: Стікс, 2014. 104 с.

5. Фурман А.В. Теорія навчальних проблемних ситуацій: психолого-дидактичний аспект: Монографія. Тернопіль: Астон, 2012. 164 с.

6. Я (практикую) СЕЕН. Посібник для створення професійної спільноти / О. П. Дегтярьова, Т. В. Дрожжина, Г. В. Калужна та ін. Київ: Видавничий дім «Перше вересня», 2021. 48 с.

7. Шейко А.О. Особливості прояву психологічної стійкості особистості в юнацькому віці при подоланні критичних ситуацій. *Вісник ХНПУ ім. Г.С. Сковороди. Психологія.* Харків: ХНПУ, 2019. Вип. 34. С. 233–240.

8. Щукін С.К. Як плекати радість за допомогою соціально-емоційного й етичного навчання або СЕЕН. *Вісник ЧІТУ. Психологія.* Черкаси: ЧІТУ, 2020. Вип. 43. С. 113–210.

ПСИХОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ДО ШЛЮБУ ТА СТВОРЕННЯ СІМ'Ї

Миرونюк Олександра Олександрівна,
здобувач другого рівня

вищої освіти факультету психології

ВНУ імені Лесі Українки

Магдисюк Людмила Іванівна,

кандидат психологічних наук, доцент,

ВНУ імені Лесі Українки

м. Луцьк, Україна

Анотація: у статті описано поняття «готовність», «психологічна готовність до створення сім'ї». Підготовка до шлюбу та сімейних стосунків структурно складна і являє собою взаємодію когнітивних, емоційних, оціночних, вольових та діяльнісних чинників.

Ключові слова: сім'я, готовність, психологічна готовність, шлюб, сімейні стосунки.

Термін «готовність» використовується для позначення того моменту в процесі розвитку, коли людина є достатньо зрілою, щоб засвоїти певну поведінку. Люди можуть бути не в змозі засвоїти цю поведінку повністю і ефективно, поки вони не стануть зрілими, проте це не означає, що вони повинні вчитися їй тільки тоді, коли будуть готові. У науковій літературі є багато визначень готовності до шлюбу та сімейних стосунків. Багато з них передбачають, що «готовність до шлюбу та сімейних стосунків є результатом сімейного виховання, психологічної підготовки та психологічної мобілізації». Інші розуміють психологічну готовність як систему соціально-психологічних установок, що визначають емоційно-психологічне ставлення людини до подружнього способу життя та цінностей [1]. Під поняттям «психологічна готовність до створення сім'ї» слід розуміти активний стан намагання створити

сім'ю, установку та знання особливостей функціонування сім'ї. Психологічними передумовами виникнення цього стану готовності є розуміння молодою людиною природи сімейно-шлюбних відносин та умов, необхідних для благополуччя сім'ї, почуття відповідальності за створення сім'ї та виконання взятих на себе зобов'язань, бажання бути поруч з близькими та піклуватися про них, стратегії поведінки в сімейно-шлюбному процесі та знання про те, як себе поводити [5]. Згідно з психологічною літературою, підготовка до створення сім'ї – це комплексне утворення, в основі якого лежить позитивне ставлення до сімейного життя і його особливостей зокрема, стійкі мотиви, які підсилюють прагнення людини вступити у шлюбні стосунки, а також наявність необхідних для сімейного життя особистісних якостей, певних знань, умінь і навичок та здатність застосовувати їх на практиці [3]. Когнітивний компонент передбачає засвоєння соціально-філософських, психологічних, педагогічних, правових та психологічних знань, уявлень про особливості та умови оптимальних шлюбно-сімейних відносин та вміння їх творчо розвивати. Формування світоглядної системи особистості передбачає засвоєння цінностей, високий рівень мотивації, прагнення до самопізнання, здатність до наукового узагальнення емпіричних чинників, вміння глибоко осмислено розуміти та пояснювати явища і події життєвого циклу сім'ї, здатність до виявлення суперечностей, що їх зумовлюють, та їх розв'язання, а також регуляцію пізнавальних процесів, які мають цілісний та прикладний характер і мають значущі соціальні та особистісні наслідки [5].

Глибоке розуміння значення сімейних цінностей, інтерес до історії людства та різноманітності народів, високий рівень емоційної підготовки до подружнього життя, свідомість складностей моральних відносин, а також позитивне ставлення до себе як учасника сімейного союзу – це ключові аспекти особистісної готовності до шлюбу та створення родини [4].

Оцінно-спонтанний елемент стосується розвитку здатності до формування уявної моделі перспективних шлюбно-сімейних стосунків і визначення свого творчого місця в цій моделі; свідомої регуляції свого

життєвого простору; усвідомлення проблем і позитивного розв'язання міжособистісних конфліктів; уміння передбачати й адекватно оцінювати соціальні наслідки своєї поведінки; потреби у свідомому самоконтролі, внутрішньому прагненні до регуляції своєї поведінки. Діяльнісний компонент підготовки людини до шлюбу та сім'ї означає визнання діяльності, праці та творчості найвищою людською цінністю; вільний перехід людини від ідеального плану шлюбно-сімейної взаємодії до реалістично-перетворювального плану; досягнення гармонії в душевних і фізичних стосунках у шлюбі; орієнтацію на демократизацію та гуманізацію; вміння будувати справжні людські стосунки, допомагати, любити, захищати інших, протистояти деструктивним процесам у партнерських стосунках, стати батьками. Підготовка до створення сім'ї – це також суб'єктивний стан особистості, яка здатна до шлюбу, народження та виховання дітей, вважає себе готовою до цього і прагне до цього [2]. У низці досліджень готовність до створення сім'ї трактується як: специфіка уявлень, стереотипів про шлюб та сім'ю; сумісність ролевих уявлень та очікувань подружжя одне про одного; вміння вирішувати конфлікти конструктивним способом, здатність до саморегуляції власної психіки та поведінки. О. Бондарчук, згідно з поглядами Г. Кошонько, стверджує, що психологічна готовність до створення та розвитку сім'ї є складною структурою особистості, що об'єднує мотиваційний, когнітивний, операційний та емоційно-вольовий компоненти. Водночас, спираючись на результати власного дослідження, авторка зазначає, що у молодих людей ця готовність сформована недостатньо. Це пояснюється неадекватним вихованням у батьківській сім'ї, впливом поглядів однолітків на шлюб, низьким рівнем підготовки до створення сім'ї в школі та іншими факторами. [3]. Готовність до створення сім'ї реалізується також через освоєння когнітивних, морально-етичних, ціннісно-смыслових соціокультурних завдань, у процесі яких індивіди долучаються до шлюбно-сімейної культури на певному рівні, набувають певних знань, умінь і навичок та формують систему шлюбно-сімейних цінностей. Таким чином, молодь емоційно, добровільно та

мотиваційно готова до вступу в шлюб та створення сім'ї. Вирішення соціально-психологічних труднощів у процесі готовності молоді до шлюбу та сім'ї призводить до формування самоусвідомлення себе як учасника шлюбно-сімейних відносин, самовизначення в сімейних ролях, самореалізації та самоствердження [1]. Студентські сім'ї є складними соціальними утвореннями. Вони містять різноманітні елементи, пов'язані з фізіологічними процесами, психологічною наукою, динамікою стосунків, культурними нормами та цінностями. Виходячи з цього, ми визначаємо «студентську сім'ю» як сім'ю, в якій один або обидва з подружжя вступають у певну форму шлюбних відносин (офіційно зареєстрованих або де-факто).

Важливим аспектом цього питання є те, що ставлення батьків, громадських організацій та керівництва навчальних закладів до студентських сімей змінилося. Воно стало більш толерантним. Змінюється ставлення до шлюбу та сімейного життя і серед самих студентів, сучасна молодь менш активно почала вступати у шлюбні стосунки через усвідомлення, яку кількість питань доведеться вирішувати та поєднувати у сімейному житті, враховуючи, що один з подружжя студент [5].

Тим не менш, є молоді люди, які обираються створити власну сім'ю і дослідження С. Голод, З. Файнбург, А. Харчева та інших показують, що для студентів головним мотивом для шлюбу є любов та пов'язані з нею духовні, етичні та естетичні цінності та очікування [2].

Студентські сім'ї стикаються з низкою унікальних труднощів, пов'язаних з їхнім віком, фінансовим становищем та соціальним статусом [5]:

1. Фінансові труднощі. Багато студентських сімей живуть на скромний бюджет, що призводить до стресу, тривоги та конфліктів, а витрати на навчання, житло, харчування та інші потреби можуть бути значними, що ще сильніше ускладнює утримання сім'ї. Окрім цього, більшість сімейних студентів є працевлаштованими та змушені поєднувати роботу, навчання та сім'ю.

2. Академічні навантаження. Студентам часто важко знайти час для

балансування між навчанням та сімейним життям, що часто призводить до втоми, стресу та почуття провини, а також може впливати на успішність здобувача освіти.

3. Соціальні труднощі. Багато студентських сімей стикаються з браком підтримки з боку друзів та сім'ї, що може призвести до почуття ізоляції та самотності. Варто взяти до уваги і складність поєднання сімейного життя з друзями.

4. Народження дітей. Як показують різні дослідження, частина молодих подружніх пар відкладає народження першої дитини через фінансові труднощі та відсутність власного житла. Однією з головних проблем для студентів із сімей, які вже мають дітей, є «де і на кого залишити дітей під час навчання». Більшість вищих навчальних закладів не мають власного дитячого садка або ясел. Менше половини студентських сімей мають дітей, які відвідують дошкільні навчальні заклади, а в 30% випадків мати перебуває в декретній відпустці. Ще однією важливою проблемою є брак вільного часу. Оскільки після народження дитини пари проводять менше часу разом, повідомляється, що більшість сімей не мають часу на часті зустрічі та спілкування з друзями. Ще однією проблемою є те, що багато батьків студентів не мають достатньо інформації про підтримку, яку надає держава та вищі навчальні заклади сім'ям з дітьми [5].

Сучасне суспільство зацікавлене у щасливому та повноцінному житті молоді, адже саме вони є рушійною силою розвитку країни. Тому важливо створити комплексні заходи соціальної підтримки студентських сімей, які допоможуть їм подолати труднощі та побудувати міцний фундамент для майбутнього. Щоб допомогти їм подолати труднощі та створити міцні стосунки, потрібна скоординована система підтримки з боку:

- Держави:
 - Надання пільг та допомоги, наприклад, стипендій, субсидій, доступного житла.
 - Створення програм з профілактики сімейних проблем та

планування батьківства.

- Адміністрації вищих навчальних закладів:
 - Забезпечення доступними кімнатами в гуртожитках.
 - Надання психологічної та педагогічної консультації.
 - Організація лекцій та семінарів з питань сімейного життя.
- Громадських організацій:
 - Надання юридичної та соціальної допомоги.
 - Проведення груп підтримки та тренінгів.
 - Залучення волонтерів для допомоги сім'ям, які цього потребують.

Отже, важливою складовою цієї системи є й активна участь самих студентських сімей. Їхня зацікавленість, ініціативність та готовність до самоорганізації суттєво впливають на успішне функціонування сім'ї.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дьоміна Г. А. Психолого-педагогічний розвиток особистості майбутнього сім'янина: Методичні рекомендації для роботи практичних психологів. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. 70 с.
2. Магдисюк Л. І. Особливості шлюбно-сімейних стосунків у залежності від подружнього стажу: діагностика та консультування: монографія. Луцьк: Вежа-Друк, 2022. 188 с
3. Магдисюк Л. І. Психологічна допомога дитині та сім'ї: навч. посіб. Луцьк: Вежа-Друк, 2022. 324 с.
4. Магдисюк Л., Замелюк М., Безпарточна О., Борбич Н. Психологічна допомога дитині та сім'ї: практикум. навч. посіб. Луцьк: Вежа-Друк, 2022. 280 с.
5. Помиткіна Л. В., Злагодух В. В., Хімченко Н. С., Погорільська Н. І. Психологія сім'ї. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2010. 270 с.

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПСИХОЛОГІЧНОГО
ТА ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ОСОБИСТОСТІ**

Яницька Олена Юріївна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
професор кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти,
Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука,
м. Рівне, Україна

Анотація. У статті проаналізовано поняття «психологічне здоров'я» та «психічне здоров'я», у зв'язку з тим що в психолого-педагогічній літературі часто не диференціюються ці поняття, що перешкоджає можливості чіткого їх розмежування. Це, в свою чергу, ускладнює чітке розуміння критеріїв визначення цих понять і лише на їх основі проведення подальшої експериментальної роботи: наукова розробка тестів щодо самовизначення рівня психічного та психологічного здоров'я та психолого-педагогічного обґрунтування факторів, шляхів, психологічних тренінгів профілактики порушень у психологічному та психічному здоров'ї. На основі чіткого аналізу першоджерел вітчизняних та зарубіжних авторів показано взаємозв'язок та розбіжності між поняттями «психічне» та «психологічне здоров'я».

Психічне здоров'я характеризується тим, що психологічні процеси максимально наближують суб'єктивні образи до відображення об'єктом дійсності, адекватним сприйняттям себе. В статті підкреслюється, що психічне здоров'я дає можливість особистості усвідомлювати свої психічні і фізичні можливості, тому психічно здорова людина здатна самореалізувати свої потреби на основі адекватного самосприйняття, здібності концентрувати увагу, здатності до логічної обробки інформації, запам'ятовування.

Психологічне здоров'я без психічного існувати не може. Під психологічним здоров'ям розуміємо відсутність хворобливих психічних

процесів, що призводить до стану балансу між різними аспектами особистості людини (Р. Ассаджолі); процес життя особистості, у якому збалансовані емоційні, інтелектуальні та поведінкові аспекти (М. Г. Гаранін); процес балансу між потребами індивіда та суспільства. На основі вивчення першоджерел в статті чітко виділено критерії психологічного здоров'я: самоконтроль, гнучкість, орієнтація та творчі плани, інтерес до самого себе, схильність брати на себе відповідальність за свої вчинки, що в сукупності призводить до самореалізації.

Ключові слова: психологія здоров'я, психологічне здоров'я, психічне здоров'я, критерії психічного здоров'я.

Постановка проблеми. Актуальними є проблеми психічного здоров'я українського народу в часи війни [1]. У літературі, як зарубіжній, так і вітчизняній існує розходження відносно визначення психологічне і психічне здоров'я, це, на нашу думку зумовлено тим, що, прояви здоров'я пов'язані не лише з функціонуванням організму, а й обумовлені психосоціальними, соціально-психологічними факторами. Однак, в психолого-педагогічній літературі існує плутанина: крім поняття «психічне здоров'я» виділяється «психологічне здоров'я», «душевне здоров'я». Психологічне здоров'я в літературі розглядається, як динамічна сукупність психічних властивостей, що забезпечують гармонію особистості або як стан балансу між різними аспектами особистості людини або як функцію підтримування рівноваги між особистістю та середовищем, балансу між різними аспектами особливостей особистості, або із соціально-психологічними аспектами здоров'я в цілому, або як максимальне наближення суб'єктивних образів до відображення об'єктів дійсності та адекватним самосприйняттям. Такий різнобій у визначеннях не дає можливості дослідити фактори підвищення ризику психологічного здоров'я та їх попередження.

Аналіз досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури свідчить про те, що проблему психологічного здоров'я науковці розглядають як процес

життя особистості, який включає інтелектуальні, емоційні поведінкові аспекти. (Н. Г. Гаранян) [2], як баланс між потребами індивіда і суспільства (С. Фрайберг).

В дослідженнях М. Бейкера [3] психологічне здоров'я розглядається, як функція підтримання рівноваги між особистістю та середовищем, тобто протистояння життєвим труднощам, які не мають негативних наслідків для здоров'я.

Часто для визначення психологічного здоров'я використовує поняття «духовне здоров'я». М. Г. Ярошевський [4] розглядає його, як функцію підтримання рівноваги між особистістю та середовищем, здатність протистояти життєвим труднощам без негативного впливу на здоров'я.

В дослідженнях Ассаджолі [5] психологічне здоров'я зводиться до балансу між різними аспектами особистості. С. Фрайберг вважає, що це - баланс між потребами індивіда і суспільства, який вимагає певних зусиль.

Ж. Margraf [6] називає ознаки психологічного здоров'я: «взірцева» соціальна поведінка, врівноважений темперамент, відчуття задоволеності від життя.

І. Гешен розглядає психологію здоров'я як теоретичну базу, окреслюючи її, як галузь дослідження, яка має свою структуру і проблематику.

Основою повноцінного розвитку людини є психологічне здоров'я, але воно не тотожне поняттю психічного здоров'я і уявляє собою динамічну сукупність психологічних властивостей особистості, які забезпечують гармонію між потребами індивіда і суспільства, при цьому важливою є наявність певних особистісних характеристик, які сприяють адаптації і продуктивному розвитку особистості через самосприйняття та самовдосконалення.

Реверсивна теорія М. Аптера полягає в концепції мотиваційного розмаїття, коли психічне здоров'я залежить від повноти проявів емоцій та поведінки.

Психологічне та психічне здоров'я тісно взаємопов'язане, але психологічне здоров'я – це вищий прояв психічного здоров'я.

Метою статті – є аналіз теоретико-емпіричних досліджень поняття психологічне та психічне здоров'я особистості, базових визначень психологічного здоров'я та факторів підвищення його рівня, тому що виділення критеріїв психологічного та психічного здоров'я є можливим лише на основі чіткого розуміння щодо визначення цих понять.

Виклад основного матеріалу. У 70-х роках минулого століття виник термін «Психологія здоров'я». При цьому відбулося перенесення акценту з хвороби на здоров'я. Ця назва була запропонована американським психологом Д. Матараццо. Термін психологія здоров'я отримав загальне визнання.

Ш. Тейлор визначає психологію здоров'я як галузь психології, яка вивчає вплив психологічних чинників на спрямованість людей бути здоровими, підкреслює їх значення в появі хвороб та поведінку людей під час хвороби.

Науковці по-різному підходять до визначення психологія здоров'я (Г. Ложкін, О. Корнієнко, С. Максименко, Н. Шевченко та ін.) [7], наприклад: - психологію здоров'я розглядають, як сукупність базових психологічних знань, які сприяють розумінню здоров'я та попередження хвороби. Психологія здоров'я – наука про психологічні причини здоров'я, про методи та засоби його збереження.

Психологія здоров'я – це міждисциплінарна область практичної та дослідницької діяльності, яка сприяє підвищенню загального рівня здоров'я населення.

З нашої точки зору, найбільш конструктивним є розуміння психології здоров'я, як галузі науки, яка, включає теорію і практику попередження психологічних захворювань, створення умов для реалізації можливостей людини та задоволення життям.

Одним із завдань психології здоров'я є: визначення критеріїв психічного здоров'я, розробка способів мотивації людини до збереження і зміцнення свого здоров'я, знання того, які форми поведінки сприяють нашому благополуччю.

Практичне завдання психології здоров'я – створення простих та допустимих тестів, які можуть проводитися самостійно. В Україні психологія

здоров'я, як новий науковий напрямок, розглядається, як покращення психологічного здоров'я людини (М. Й. Боришевський, С. Д. Максименко, В. М. Піскун) [8], дотримання психогігієни (Кафедра медико-психологічного факультету Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця); формування мотивації та установок збереження психічного та психологічного здоров'я сільської молоді (Буковинський державний медичний університет).

Тобто, психологія здоров'я передбачає забезпечення психологічного та психічного здоров'я.

Поняття психологічного здоров'я певний час слугувало базовою категорією психічного здоров'я. Розведемо ці два поняття.

Психологічне здоров'я – найбільш складна проблема. У вітчизняних дослідженнях її намагалися розв'язати І. Я. Коцан, Г. В. Ложкін, К. М. Гуревич [9] в зарубіжних – Р. Ассаджолі, Е. Еріксон, К. Рофжерс [5].

Р. Ассаджолі [5] психологічне здоров'я визначає, як баланс між різними аспектами особистості. С. Фрайберг – як баланс між потребами індивіда та суспільства, який можливий завдяки постійним зусиллям; М. Г. Гаранін розглядає психологічне здоров'я як баланс емоційних інтелектуальних, поведінкових аспектів; М. Г. Ярошевський – здатність протистояти життєвим труднощами без негативу для здоров'я.

Частина психологів розглядають психологічне здоров'я як динамічну сукупність психічних властивостей, які забезпечують гармонію між людиною та суспільством, між різними сторонами особистості, а також можливість повноцінного функціонування людини в процесі життєдіяльності.

З людинознавчої позиції О. В. Шувалов [11] виділяє «психологію здоров'я», а саме: психологія здоров'я – це питання про норму й патологію в духовному розвитку людини; психологічне здоров'я – це науковий еквівалент духовного здоров'я, це – норма та патологія в духовному розвитку людини.

Г. Олпорт (представник гуманістичного напрямку) визначив образ психологічнозрілої особистості, сформулювавши уявлення про пропріативність людської природи, яка є її творчою характеристикою, що є підставою

прагнення до розвитку та вдосконаленості. А. Маслоу [12] розуміє здорову людину як автономну, чутливу й творчу особистість, якій притаманне нестандартне мислення та почуття гумору.

Існує точка зору, що здатність протидіяти руйнівним впливам визначає стійкість та врівноваженість особистості, які, в свою чергу, впливають на психологічне здоров'я.

Психологічне здоров'я пов'язане з душевним (М. Бекер) [3] автор вважає, що добре душевне і фізичне самопочуття, повага до себе та до інших, здатність любити, розвиток, автономія – є його головними компонентами. Тому критеріями психологічного здоров'я є відповідність або невідповідність суб'єктивних образів і об'єктів дійсності і зовнішнім подразникам; рівень зрілості, який адекватний віковим особливостям, упорядкованість і причина зумовленість психічних процесів, розумне планування життєвих цілей, адаптованість у соціальних відносинах, критична самооцінка, здатність до постійного розвитку, відповідальність за близьких людей.

Психічне здоров'я є одним із компонентів здоров'я особистості. Вітчизняні дослідники стверджують, що психічне здоров'я – це стан душевного благополуччя, який дає людині змогу здійснювати і забезпечувати свої психічні можливості, біологічні та соціальні потреби на основі нормального функціонування здорових психофізичних, соматопсихічних та психосоматичних відносин в організмі (Андрос М. Є.) [13].

А. Роберт вважає, що психічне здоров'я характеризує людину, яка функціонує на високому рівні поведінкового та емоційного регулювання.

Більш широке визначення цього поняття дає В. П. Петленко: психічне здоров'я – це стійкий стан організму особистості, коли людина враховує свої фізичні і психічні можливості, навколишні (соціальні і природні) умови і забезпечує свої біологічні та соціальні проблеми на основі психосоматичних і соматопсихічних відносин в організмі.

Психічне здоров'я людини характеризується відсутністю хворобливих психічних проявів, злагодженою роботою психічних функцій, душевним

благополуччям, що обумовлює адекватну регуляцію поведінки до умов оточуючого середовища.

Психічному здоров'ю притаманні чотири ознаки, які виділив К. Ясперс: спроможність сконцентрувати увагу на об'єкті, утримування отриманої інформації в пам'яті, логічне опрацювання інформації, адекватна реакція в оточуючому середовищі (у просторі та у часі). Тобто зрозуміло, що основою повноцінного розвитку людини є психічне здоров'я, яке має певну будову: особистісне здоров'я (особистісно-змістовний рівень) та психофізіологічне здоров'я.

Така структура передбачає відсутність виражених нервово-психологічних зривів, що забезпечує адекватну регуляцію поведінки в різних умовах і як вважає В. Я. Семке психічне здоров'я – це рівновага індивіда, коли всі його здібності, біологічні сутності функціонують з оптимальною інтенсивністю.

М. Є. Андрос [13] під поняттям психічного здоров'я особистості розуміє такі функціонування її психіки, яке забезпечує взаємодію з навколишнім середовищем.

Психічне здоров'я пов'язане з особливостями мислення, характеру та здібностей. Усі складові психічного здоров'я впливають на особливості індивідуальних реакцій на однакові життєві ситуації і ймовірність афектів та стресів.

Таким чином, проаналізувавши психолого-педагогічні наукові дослідження, прийшли до висновку, що раніше поняття психологічного здоров'я входило до базового змісту психічного здоров'я, зараз поняття психічного і психологічного здоров'я розмежовуються. Своєчасна діагностика психологічних змін допоможе людині визначити засоби саморегуляції, які сприятимуть самостійному розв'язанню проблеми.

Отже, актуальним є наукове обґрунтування профілактичних шляхів та засобів забезпечення психологічного та психічного здоров'я. Це є можливим лише за умови чіткого визнання критеріїв психологічного та психічного здоров'я.

Критерії психологічного здоров'я, з нашої точки зору, чітко виділив А. Елліс [14].

- Інтерес до самого себе: емоційно здорова людина ставить свої інтереси трохи вище інтересів інших, в деякій мірі жертвує собою, піклуючись про інших, але не повністю.

- Самоконтроль – здатність брати на себе відповідальність за своє життя, не вимагаючи значної підтримки від інших.

- Гнучкість, коли людина не становить ні собі, ні оточуючим жорстоких правил.

- Орієнтація та творчі плани, в основі яких лежать творчі інтереси, які вимагають від особистості участі.

- «Наукове мислення»: прагнення бути більш об'єктивним, тобто регуляція своїх почуттів та дій на основі оцінювання їх наслідків для близьких та віддалених цілей.

- «Суспільний інтерес»: людина може жити затишно та щасливо за умови відстоювання інтересів інших та заохочування соціального відбору.

- Прийняття невизначеності, адже людина усвідомлює, що у світі випадковостей та ймовірностей ніколи не буде певної визначеності.

- Тривалий гедонізм: людина не захоплена негайним отриманням задоволення, вона вважає, що краще думати як про сьогодні, так і про завтра.

- Ризик. Психологічно здорова людина схильна ризикувати лише виправдано.

- Відповідальність за свої емоційні порушення, тобто схильність брати на себе відповідальність за свої вчинки, не звинувачуючи щось або когось.

- Прийняття самого себе: прагнення радіти життю, а не лише стверджуючи себе, тобто – відмова від своєї внутрішньої оцінки лише за зовнішніми досягненнями або лише на основі оцінки інших.

- Нотутолізм: відмова від нереального прагнення до досконалості, щастя радості, тотальної відсутності тривоги.

Узагальнюючи вищесказане до загальних критеріїв психологічного здоров'я відносяться:

- здатність до саморегуляції, яка проявляється у поведінці;
- спроможність розумного планування життєвих цілей;
- адаптованість у мікросоціальних відносинах.

На думку дослідників психологічне здоров'я залежить від ряду факторів:

- постійні стресові ситуації;
- відсутність відпочинку;
- малорухливий спосіб життя;
- часті конфлікти;
- постійні зовнішні подразники (шуми та інше);
- невміння або небажання підтримувати адекватні стосунки з

оточуючими.

- Вживання психоактивних речовин.

Критеріями психічного здоров'я (Є. Р. Калітєвська) вважає:

- відсутність виражених форм психічних захворювань;
- рівень розвитку показників стану психофізіологічних функцій, які зумовлюють ефективне виконання різноманітних завдань: навчальних, побутових, професійних;
- відповідність гармонійного психічного розвитку віку;
- відчуття адекватного душевного комфорту, як стану інтелектуально-емоційної сфери, яке впливає на адекватність поведінки;
- максимальне наближення психічних процесів здорової людини до адекватного сприйняття, критичного мислення, креативності, тощо;
- оптимізм, врівноваженість, впевненість у собі.

Висновки та перспективи подальших розвідок.

Таким чином аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє зробити висновок про тісний взаємозв'язок психічного та психологічного здоров'я.

Не можна говорити про психологічне здоров'я, не враховуючи стан психічного здоров'я. Психічне здоров'я залежить від дотримання певних

правил поведінки, від рухової активності, харчування, цілеспрямованості та позитивного налаштування, тобто, психічне здоров'я – це такий стан, який сприяє усвідомленню психічних та фізичних можливостей на основі нормального функціонування психофізичних систем, які сприяють позитивному емоційному налаштуванню.

Психічне здоров'я пов'язане із психологічним. Тому важливими є фактори мотивації: позитивне ставлення до життя.

В зв'язку з цим перспективою нашого дослідження є створення доступних форм самостійного застосування тестів із дослідження стану психічного та психологічного здоров'я з метою подальшого формування профілактичних програм.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Актуальні проблеми охорони психічного здоров'я українського народу в часи війни: питання теорії і методології: Наукова доповідь на методологічному семінарі «Актуальні проблеми охорони психічного здоров'я українського народу у воєнний і повоєнний час», 16 листопада, 2023 р.

2. Н. Г. Гаранян емоції та психічне здоров'я в соціальному та сімейному контексті 1999. <https://psylib.org.ua>.

3. Becker M. A new patient focused index for measuring quality of life in person with severe and persistent mental illness / M. Becker, R. Diamond, F. Sainfort // Qual. Life Res. - 1993. - Vol. 2. - P. 239-251.

4. М. Г. Ярошевський - Юнг. Проблеми душі нашого часу 1993, с. 227.

5. Ассаджолі Р. Психосинтез: принципи та техніки / Роберто Ассаджолі. - // переклад з англійської // Психотерапія 2008. С. 384.

6. Margraf J. Interdisziplinare Ziele und fachbereichsgreifende Methoden der Public Health Forschung. In: Margraf & H. Kunath (Hrsg.), Methodische Ansätze in der Public Health Forschung, 1995.- S. 4-6.

7. Максименко С. Д. Переживання як психологічний механізм саморозвитку особистості. Педагогічний процес: теорія і практика: 36. наук. пр. К.: ЕЗКМО, 2005. Вип. 3. - С. 343-361.

8. Боришевський М. Й. Духовні цінності в становленні особистості - громадянина // Педагогіка і психологія. 1997. - №1. - С. 144-150.
9. Коцан І. Я, Ложкін Г. В., Мушкевич М. І. Психологія здоров'я людини: [за ред. І. Я. Коцана]. - Луцьк : РВВ "Вежа" Волин. нац. ун-ту імені Лесі Українки, 2011. - 316 с.
10. Роджерс К. Вигляд на психотерапію. Становлення людини. Б. І. 1994.- 419 с.
11. Шувалов А. В. Психологічне здоров'я людини А. В. Шувалов Вісник 2009. -Вип. 4 (15). С. 87-101.
12. Маслоу А. Самоактуалізовані люди – дослідження психологічного здоров'я.
13. Андрос М. Є. Психічне здоров'я особистості: психологічне консультування керівників шкіл / Освіта і управління. - Том 2. - 1998. - Число 2. - С. 64.
14. Ellis A. The Practice of Rational-Emotive Therapy / A. Ellis, W. Dryden.- N.Y. : Springer Publishing Company. 1987.-P.18-20.

SOCIOLOGICAL SCIENCES

TECHNOLOGIES FOR FACILITATING THE RECOVERY AND READAPTATION OF CHILDREN WHO HAVE SUFFERED TRAUMATIC WAR IMPACT AND EMIGRATED ABROAD

Klemenko Anastasiia Yuriyivna

Student

National Technical University of Ukraine

Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

Kyiv, Ukraine

Abstract: This scientific paper addresses the problem of adapting Ukrainian children abroad who have experienced the traumatic impact of war and require systematic support to restore their psycho-emotional health. The paper explores the effects of a child's trauma on their ability to adapt to a new country and establishes the connection between the child's adaptability and their subsequent socialization, integration, and continued development. Based on an analysis that confirms the need to develop and implement special technologies for the recovery of war-traumatized children, effective methods and techniques are identified that will contribute to faster emotional and psychological recovery and readaptation of children abroad.

Keywords: children, traumatic experience, war, adaptation, recovery technologies, support, readaptation, new sociocultural environment.

In the current realities of Ukrainian life, war and the constant threat to safety, life, and health have become the main traumatic factors negatively affecting the physical, psycho-emotional, moral, and social well-being of people. This destructive influence is most acute in children—the vulnerable, unstable, and most psychologically unprotected category of the population. Children, especially under extreme conditions, suffer significant emotional-psychological blows, traumatic

stress, and moral-psychological and social problems, as well as experience sudden life changes and challenges that they cannot cope with on their own.

The search for refuge and safe living conditions abroad has become a salvation for many mothers and children. However, as research and practice show, the sudden relocation to an unfamiliar country, combined with the challenge of rapid adaptation, brings a new set of difficulties and challenges for both adults and children. Furthermore, the combination of the traumatic experience (psychological and emotional imbalance, fears, anxiety, aggression, withdrawal, depression, etc.) with the change in daily life and the need to adapt to a new linguistic and sociocultural environment poses a substantial challenge.

It is well-known that a child whose psyche has been traumatized is more prone to destructive behaviors and finds it more difficult to adjust to new living conditions and surroundings. As a result, there is disruption in the child's normal functioning, complicated socialization, and a slowing down of their overall development. This problem is becoming increasingly relevant, as the number of Ukrainians, particularly mothers and children who have relocated to EU countries, continues to grow. This creates the necessity for targeted measures to restore the moral-psychological and emotional state of these children, as well as to reveal the technologies that facilitate quicker and easier adaptation abroad.

It is no coincidence that this topic has been widely researched by both domestic and foreign scientists, such as A. Stein, T. Larina, K. Wentzel, T. Ushakova, A. Kovalenko, Yu. Khachatryan, and others. For example, S. Lukomska explored the psychological aspects of helping children of modern wars overcome signs of maladaptation [1]; S. Stepanytsia examined the interconnection between social adaptation, socialization, and the integration of individuals under changing living conditions [2]; O. Koval focused on the effectiveness of creative methods in overcoming social maladaptation in war-traumatized children [3]; V. Zlyvkov analyzed practical aspects of providing psychological assistance to children affected by war, among others. However, in our opinion, the issue of effective technologies for the emotional and psychological recovery and readaptation of children abroad

remains underexplored.

Purpose of the publication: To uncover effective technologies for restoring the psycho-emotional health of children who have experienced the traumatic effects of war and identify effective methods for their readaptation abroad.

Traumatic experiences, as defined by V. Zlyvkov and S. Lukomska, are severe events that negatively affect the child's health and pose a threat to their psychological and physical well-being [1; p. 28]. Agreeing with the researchers, we can add that any traumatic experience brings with it strong emotional upheavals and reactions that may have long-term effects on the child's ability to function and develop fully. However, in addition to the threat, the destructive effect, and the danger to the child's psyche and health, traumatic events also activate defense mechanisms, stimulate resilience, courage, and the ability of the child to transform negative influences into constructive changes. Moreover, the specific nature of childhood, being a period of emotional and cognitive development, allows for subjective interpretations of external events, influenced by the child's individual psychological characteristics.

Therefore, for the organization of quality socio-psychological and pedagogical assistance to war-affected children, foreign researcher M. J. Wessels identifies three main pillars of systemic support, which, in our opinion, should form the foundation for social work with this specific category. These include [4; p. 6]:

- **Comprehensiveness** (various types of support, taking into account all the child's characteristics, multi-level involvement of specialists, family, close environment, and interdisciplinary approach);
- **Resilience** (consistent support, systematic understanding of the symptomatic and normative processes in traumatized children);
- **"Do no harm" principle** (through consideration of individual needs).

Thus, comprehensive support—from relatives, specialists, peers, new acquaintances, or even pets—becomes a valuable foundation for the child. The gradual recovery of the child's psycho-emotional state after experiencing trauma and relocation will be much more effective with close cooperation among family, teachers, psychologists, and the child's participation in groups with specialized

educational programs designed to address the psychological needs of war-affected children. An excellent example is the targeted rehabilitation and readaptation clubs for Ukrainian children in Poland (the "Spynka" project), aimed at providing support, care, and assistance in the comprehensive recovery of children after trauma, using healing techniques, and organizing social-psychological engagement in various activities. In our view, such an approach promotes healing, reduces the negative impact of trauma on child development, and improves the general well-being of children, which is crucial for their successful adaptation in a new social group.

Adaptation, as a multi-level process and the result of an individual's adjustment to new sociocultural conditions, is an essential task for the normal functioning of a child who has moved abroad. The level of adaptation determines the child's full development, socialization among peers, and integration into the new social environment. However, given the specifics of the selected research category (children of war forced to emigrate abroad), the process of **readaptation** becomes critical – a holistic restructuring of the individual's values, norms, perceptions, behavior, and communication skills in the face of significant life changes, crises, catastrophes, or war.

It is important to note that if a war-traumatized child cannot adapt abroad and if the readaptation process fails to achieve the desired result, such a child is at risk of becoming maladapted. Lack of timely help in overcoming maladaptation may lead to serious consequences, including emotional and psychological problems (depressive disorders, apathy, chronic stress, low self-esteem), social problems (isolation, conflicts), academic difficulties (lowered academic performance), and even physical issues (appetite and sleep disturbances, health deterioration, headaches). Thus, providing comprehensive and targeted support to this category of children is a primary task for social institutions abroad and for specialists directly involved in organizing assistance to Ukrainian children. Moreover, it is crucial to consider the specific characteristics and level of trauma experienced by Ukrainian children when offering assistance during their adaptation process and to focus on applying effective methods and technologies that facilitate recovery and readaptation.

Based on the analysis conducted, the specific nature of trauma in the chosen age group (children), and the associated consequences affecting their socialization and integration into the new sociocultural environment, we consider it appropriate to use the following technologies for the recovery and readaptation of war-affected children who have emigrated abroad:

1. **Exposure therapy and fairy tale therapy** (role-playing with plots, relaxation fairy tales to relieve tension and anxiety);
2. **Group therapy using training methods** (developing social and emotional skills, group communication, exploring the impact of emotions on well-being);
3. **Art therapy** (expressing moods, emotions, and experiences through art such as drawing, sculpting, weaving, and other creative activities);
4. **Play techniques** (establishing contact with the group, creating a safe atmosphere, finding friends, expressing feelings and emotions through movement, and discovering strategies to cope in an engaging and fun way);
5. **Storytelling and creating narratives**, etc.

Thus, the technologies and creative methods of readaptation for war-traumatized children outlined above will contribute to effective emotional-psychological recovery, overcoming depressive states, fear, destructive behaviors, and will lay the foundation for developing emotional and psychological resilience in children. Additionally, they will be a prerequisite for successful sociocultural adaptation, socialization, and integration of Ukrainian children abroad.

REFERENCES

1. Slyvkov, V., Lukomska, S., Yevdokymova, N., Lipinska, S. (2023). Children and wars: monograph. Kyiv - Nizhyn: Publisher PP Lysenko M. M., 221 p.
2. Stepanytsia, S. L. (2011). Social adaptation as an integral component of personality socialization. *Hylaea: Scientific Bulletin*, Collection of Scientific Works of the National Pedagogical University named by M.P. Drahomanov. Kyiv: VIR UAN, 736 p.

3. Коваль О. А. Креативні методи подолання соціальної дезадаптації дітей, що зазнали травм війни. Соціальна робота у глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку : зб. матеріалів XII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 23–24 листоп. 2023 р.). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2024. С. 189-192.

4. Wessells, M. G. (2017). Children and armed conflict: Interventions for supporting waraffected children. *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology* 23(1), 4–13.

POLITICAL SCIENCES

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПОЛІЦЕЙСЬКИМИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Біліченко Валерій Віталійович

Дніпровський державний університет внутрішніх справ
Старший викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки

Практична підготовка працівників поліції є важливим компонентом забезпечення ефективного виконання їх службових обов'язків, особливо в умовах сучасних викликів. Однак сучасні реалії, зокрема воєнний стан, вимагають перегляду існуючих освітньо-професійних програм та визначення нових компетентностей для подальшої професійної діяльності поліцейських. Одним із ключових напрямів є гуманітарне розмінування, що передбачає залучення працівників поліції до розмінування деокупованих та прифронтових територій. Це завдання вимагає від поліцейських базових знань про вибухові матеріали та безпечну роботу з ними, оскільки особиста безпека працівників і безпека громадян у таких умовах є першочерговими.

Застосування новітніх технологій, таких як безпілотні літальні апарати (БПЛА), є важливим елементом модернізації правоохоронної діяльності. БПЛА дозволяють значно покращити ефективність поліції у ряді завдань:

Картування місця подій, дрони можуть створювати детальні карти місцевості, що стане в нагоді при розслідуванні злочинів або надзвичайних ситуацій.

Переслідування підозрюваних, дрони забезпечують моніторинг місцевості та спрямовують наземні підрозділи на оптимальні позиції, допомагаючи в ідентифікації підозрюваних та оцінці їх загрози.

Дослідження місця злочину, безпілотники можуть швидко збирати докази

та створювати тривимірні зображення місця події, що дозволяє полегшити роботу слідчих.

Розслідування катастроф, дрони дозволяють оперативно збирати дані з місця автомобільних або морських катастроф, скорочуючи час проведення обстежень.

Моніторинг натовпу, на масових заходах дрони можуть відстежувати дії підозрюваних та ідентифікувати осіб, що перебувають у розшуку.

Пошук та порятунок, використання дронів у пошуково-рятувальних операціях сприяє швидшому виявленню зниклих осіб.

Спостереження, дрони дозволяють поліції вести нагляд за небезпечними або недоступними ділянками, забезпечуючи більш ефективні превентивні заходи [1, с. 80].

З огляду на сучасні виклики, зокрема військові дії, важливість вдосконалення професійної підготовки працівників поліції набуває особливої актуальності. Включення нових освітніх компонентів, таких як вибухотехнічна підготовка, тактична медицина та використання дронів, сприятиме підвищенню ефективності поліції у виконанні їх професійних обов'язків в умовах надзвичайних ситуацій [2, с. 4].

Окрім військових завдань, дрони можуть відігравати важливу роль у забезпеченні безпеки під час гуманітарних місій. В умовах воєнного стану поліцейські часто залучаються до допомоги цивільному населенню в евакуації та доставці гуманітарної допомоги. БпЛА здатні здійснювати аерофотозйомку, визначати безпечні шляхи евакуації та моніторити ситуацію в реальному часі, що значно полегшує координацію гуманітарних операцій.

Після деокупації територій однією з основних загроз є мінні поля та вибухонебезпечні предмети. Застосування БпЛА дозволяє поліцейським ефективно картографувати потенційно небезпечні ділянки та проводити дослідження місцевості на наявність вибухових пристроїв без прямого ризику для особового складу. Це прискорює процес розмінування і забезпечує безпеку як працівників, так і цивільних осіб [3].

БпЛА дозволяють виконувати завдання швидше і з більшою точністю, ніж традиційні засоби. Дрони можуть працювати в умовах, де доступ наземних підрозділів є складним або небезпечним. Наприклад, у випадках обстрілів або артилерійських ударів, дрони можуть швидко обстежити територію та передати необхідну інформацію без ризику для життя людей.

Застосування БпЛА дозволяє поліцейським уникати безпосереднього контакту з небезпечною зоною, тим самим зменшуючи ризик травмування або загибелі під час виконання завдань. Це особливо важливо у випадках розвідки місць вибухів або моніторингу територій з підвищеною активністю ворога. БпЛА можуть бути використані для збору доказової бази щодо воєнних злочинів або інших правопорушень у зоні бойових дій. Дрони здатні фіксувати місця злочинів, збирати відео- та фотоматеріали, що допомагають документувати порушення міжнародного гуманітарного права [4, с. 11].

Використання БпЛА у діяльності поліцейських потребує чіткої нормативно-правової регламентації. Зокрема, важливими є питання щодо правомірності використання дронів у певних ситуаціях, конфіденційності зібраних даних та їх використання у судових процесах. Відсутність чітких норм може призвести до проблем у правовому полі. Хоча дрони забезпечують високу оперативність, їх застосування має певні технічні обмеження. Наприклад, залежність від погодних умов, обмежена тривалість польоту та вразливість до засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) можуть вплинути на ефективність їх використання [1, с. 5].

Закупівля та обслуговування сучасних безпілотних авіаційних комплексів є вартісним процесом, що може бути фінансовим бар'єром для деяких підрозділів поліції. Окрім того, необхідна наявність інфраструктури та спеціально підготовленого персоналу для керування дронами. Застосування БпЛА у діяльності поліції продовжує розвиватися, і в майбутньому можна очікувати ще ширшого впровадження цих технологій. Подальше вдосконалення технічних можливостей дронів, покращення нормативно-правової бази та підвищення рівня підготовки поліцейських дозволить ще більш ефективно

використовувати БпЛА для забезпечення правопорядку в умовах воєнного стану.

Отже, використання безпілотних літальних апаратів у діяльності поліції під час воєнного стану є важливим інструментом підвищення ефективності роботи правоохоронних органів. Завдяки можливості здійснювати розвідку, моніторинг та збір доказів, дрони стають незамінними під час виконання складних завдань. Однак ефективне використання цих технологій вимагає усунення нормативно-правових та технічних обмежень, що дозволить повністю реалізувати їх потенціал у забезпеченні громадської безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Моргунов, О. А. Особливості підготовки майбутніх поліцейських в умовах режиму воєнного стану. Підготовка правоохоронців в системі МВС України в умовах воєнного стану: зб. наук. пр.[конф.(м. Харків, 26 трав. 2023 р.)]. Вінниця: ХНУВС, 2023.С. 157-160, 2023.

2. Музичук, О., В. Невядовський, В. Найда. Напрямки вдосконалення діяльності Національної поліції в умовах воєнного стану. Вісник Пенітенціарної асоціації України. 2023. С. 5-12.

3. Про Національну поліцію України : Закон України від 02.07.2015 № 580-VIII // База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19>

4. Шевченко, Тихін Віталійович, І. В. Власенко, М. О. Котелюх. Аналіз використання безпілотних літальних апаратів у службово-бойовій діяльності Національної поліції України. 2023. С. 79

5. <https://scholar.google.com.ua/citations?user=A1Kt2B8AAAAJ&hl=uk&oi=ao>

6. Албул, Сергій Володимирович, Сергій Олександрович Кузніченко, and Валерій Валерійович Юлдашев. Організація і тактика несення служби на блокпостах підрозділами Національної поліції України. 2022. С. 59

7. Заворіна, О. П., О. В. Фомін. Діяльність підрозділів детективів у Національній поліції України: сучасний стан і перспективи. 2021. С. 97

8. Кубаєнко, Андрій Володимирович, Олена Володимирівна Крижановська, Олександр Валерійович Курганський. Сучасні практики поліцейської діяльності. 2024. С. 35.

9. Лиса, М. О. Тактика дій поліції при плануванні та організації заходів із забезпечення публічної безпеки та порядку під час проведення масових заходів (скандинавська модель). Scientific notes of Lviv University of Business and Law. 2022. С. 186-193.

ВИКЛИКИ У ВИКОРИСТАННІ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В ПУБЛІЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ

Дзюндзюк Борис В'ячеславович

к. держ. упр., старший викладач
ХНУ ім. В. Н. Каразіна

Анотація: Технологія блокчейн має потенціал значно покращити роботу публічних організацій, підвищивши прозорість, безпеку та ефективність процесів. Проте успішне впровадження вимагає подолання ряду викликів, включаючи правові, технічні, економічні та культурні бар'єри. Публічним організаціям необхідно розробити стратегічний підхід, який враховує всі ці аспекти, а також активно співпрацювати з експертами галузі та іншими зацікавленими сторонами. Тільки комплексний підхід дозволить повністю реалізувати потенціал блокчейну в публічному секторі.

Ключові слова: публічні організації, блокчейн, захист персональних даних, інтеперабельність, цифровий розрив.

Технологія блокчейн, яка вперше з'явилася як основа для криптовалюти Bitcoin у 2008 році, швидко еволюціонувала та знайшла застосування в різних галузях, включаючи фінанси, логістику, охорону здоров'я та державне управління. Її ключові характеристики – децентралізація, незмінність записів, прозорість та підвищена безпека – роблять блокчейн привабливим інструментом для вирішення складних завдань сучасного світу. Публічні організації бачать у блокчейні потенціал для покращення ефективності надання послуг, підвищення довіри громадян та боротьби з корупцією. Проте впровадження цієї технології супроводжується рядом викликів, які потребують глибокого аналізу та стратегічного підходу.

Одним із головних бар'єрів для впровадження блокчейну в публічному секторі є відсутність чіткої та всеохоплюючої нормативно-правової бази. Багато

країн ще не розробили законодавство, яке б регулювало використання блокчейн-технологій у державному управлінні. Це призводить до правової невизначеності та ризиків, пов'язаних з відповідальністю та регулюванням.

Питання захисту персональних даних є особливо критичним. Відповідно до міжнародних стандартів, таких як Загальний регламент про захист даних (GDPR) в Європейському Союзі, публічні організації повинні забезпечувати конфіденційність та безпеку особистої інформації громадян. Оскільки блокчейн є незмінним реєстром, видалення або редагування даних може бути неможливим, що створює конфлікт із законодавством про право на забуття.

Крім того, відсутність міжнародних стандартів та регуляторних вимог ускладнює транскордонне співробітництво та інтеграцію блокчейн-систем між різними країнами та організаціями. Це може призвести до фрагментації ринку та зниження ефективності впровадження технології в глобальному масштабі.

Блокчейн-технологія є складною з технічної точки зору та вимагає глибокого розуміння криптографії, децентралізованих мереж та протоколів консенсусу. Багато публічних організацій не мають у своєму складі фахівців з необхідними знаннями та досвідом для розробки та підтримки блокчейн-рішень.

Нестача експертизи може призвести до неправильного впровадження технології, що, у свою чергу, може створити вразливості в системі та знизити її ефективність. Навчання персоналу та залучення зовнішніх експертів вимагає додаткових фінансових та часових ресурсів. Крім того, швидкий розвиток технології означає, що необхідно постійно оновлювати знання та навички, щоб залишатися на передовій.

Більшість публічних організацій вже використовують встановлені інформаційні системи та процеси, які були розроблені протягом багатьох років. Інтеграція блокчейну з цими системами може бути складною через різні технічні стандарти, протоколи та архітектурні підходи.

Наприклад, багато існуючих систем побудовані на централізованих базах даних, тоді як блокчейн базується на децентралізованій архітектурі. Це може

вимагати значних змін у програмному забезпеченні, інфраструктурі та процесах управління даними. Крім того, необхідно забезпечити сумісність між різними системами та забезпечити безперебійну роботу під час перехідного періоду [1, с. 256].

Технологія блокчейн часто стикається з проблемами масштабованості, особливо у публічних мережах. Обробка транзакцій може бути повільною та енергоємною, що не відповідає вимогам публічних організацій, які обробляють великі обсяги даних та транзакцій у реальному часі.

Впровадження блокчейн-технологій вимагає значних фінансових інвестицій. Це включає в себе витрати на розробку та впровадження системи, закупівлю обладнання, навчання персоналу та подальшу підтримку та оновлення. Для публічних організацій, які працюють з обмеженими бюджетами та підзвітні громадськості, це може бути серйозним викликом.

Крім того, складно оцінити економічну вигоду від впровадження блокчейну. Відсутність конкретних кейсів та доказів успішного застосування технології в публічному секторі може стримувати інвестиції. Необхідно проводити детальний аналіз витрат та вигод, щоб обґрунтувати доцільність впровадження.

Відсутність загальноприйнятих стандартів у сфері блокчейн-технологій може створювати додаткові виклики. Різні блокчейн-платформи можуть бути несумісними між собою, що ускладнює обмін даними та взаємодію між різними системами та організаціями.

Для публічних організацій, які часто взаємодіють з іншими державними та приватними установами, це може стати серйозною перешкодою. Впровадження стандартів та протоколів інтероперабельності є необхідним для забезпечення ефективної співпраці та обміну інформацією.

Використання блокчейн-технологій може мати етичні та соціальні наслідки, які необхідно враховувати. Наприклад, автоматизація процесів та використання смарт-контрактів можуть призвести до скорочення робочих місць або зміни ролей співробітників. Це може викликати соціальну напругу та

вимагати заходів для перекваліфікації персоналу.

Крім того, необхідно враховувати питання цифрового розриву та доступності технологій для різних верств населення. Не всі громадяни можуть мати доступ або навички для використання нових цифрових послуг, що може призвести до нерівності та виключення окремих груп.

Деякі блокчейн-технології, особливо ті, що використовують алгоритм консенсусу Proof of Work, споживають велику кількість енергії. Це може суперечити екологічним цілям та політикам сталого розвитку публічних організацій. Перехід до більш енергоефективних алгоритмів або використання відновлюваних джерел енергії може частково вирішити цю проблему, але вимагає додаткових досліджень та інвестицій.

Висновки. Технологія блокчейн має потенціал значно покращити роботу публічних організацій, підвищивши прозорість, безпеку та ефективність процесів. Проте успішне впровадження вимагає подолання ряду викликів, включаючи правові, технічні, економічні та культурні бар'єри. Публічним організаціям необхідно розробити стратегічний підхід, який враховує всі ці аспекти, а також активно співпрацювати з експертами галузі та іншими зацікавленими сторонами. Тільки комплексний підхід дозволить повністю реалізувати потенціал блокчейну в публічному секторі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Cagigas, D., Clifton, J., Diaz-Fuentes, D., & Fernández-Gutiérrez, M. (2021). Blockchain for public services: A systematic literature review. *IEEE Access*, 9.

ДИЛЕМА БЕЗПЕКИ ЯК МІЖДЕРЖАВНА ТА ВНУТРІШНЬОДЕРЖАВНА ПРОБЛЕМА

Пефтиц Віра Миколаївна

студентка бакалаврата,

Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

Майдан Свободи, 4, Харків, 61022

Анотація. Наприкінці ХХ-на початку ХХІ ст. зазнали суттєвих кількісних і якісних трансформацій логіка розвитку як внутрішньодержавних, так і міжнародних відносин, здатних визначити глобальний політичний ландшафт сучасного світу, особливо у площині об'єктивного впливу на характер безпеки. У статті здійснюється спроба пояснення причин, умов та факторів виникнення, а також проявів «дилеми безпеки» в умовах зміни сутності взаємин та шляху забезпечення безпеки на різних суспільних рівнях.

Ключові слова: «дилема безпеки», реалізм, сила, актор, влада міжнародна безпека, внутрішньодержавна безпека, інститути.

Поняття «дилема безпеки» першопочатково застосовувалося в теорії міжнародних відносин для пояснення несприятливих альтернатив, пов'язаних із забезпеченням безпеки конкуруючих полюсів сили у рамках холодної війни. Сутність «дилеми безпеки» Б. Позен характеризує наступним чином: «Дії із посилення власної безпеки викликають реакції, що призводять до меншої безпеки» [1].

«Дилема безпеки» вельми активно розроблялася у рамках теорії політичного реалізму, чий принцип були сформульовані Г. Моргентау в роботі 1948 року «Політичні відносини між державами. Боротьба за владу та світ». Класичний реалізм ґрунтувався на ідеї про подібність поведінки держави до поведінки людської істоти, егоїстичної за своєю природою. Таким чином, стверджувалося, що зовнішня політика держав і, відповідно, міжнародні

відносини в цілому визначаються маніакально-егоцентричним прагненням акторів до затвердження свого панування. Ключові положення теорії для полегшення розуміння часто спрощено зводять до наступних принципів:

- 1) Сила – це фундаментальна перевага у міжнародних відносинах;
- 2) Національні інтереси є провідними принципами політиків;
- 3) Баланс сил слугує засобом реалізації зазначених інтересів без ведення війн;
- 4) Держави – єдині значні актори цієї великої драми [2].

Реалістична парадигма тривалий час посідала панівне становище у теорії міжнародних відносин і їхньому практичному вимірі. Як зазначає С. Уолт «її настільки тривале панування визначалося тим, що реалізм висував прості, однак вагомі пояснення війни, створення альянсів, імперіалізму, перешкод на шляху до співробітництва та інших міжнародних явищ, а також тому, що акцент на конкуренції відповідав центральним подіям американсько-радянських взаємин» [3].

Згідно з політичним реалізмом, принципіальними дієвими особами на світовій арені виступають суверенні держави, чия загальна лінія поведінки обумовлена анархією, або відсутністю всесвітнього уряду. У подібній ситуації кожний наділений волею міжнародний суб'єкт змушений на власний розсуд вживати заходів для забезпечення бодай екзистенційної безпеки, боротися за зростання свого впливу у світі в ім'я реалізації національного інтересу. Одним із засобів ефективного втілення у життя зазначених завдань слугує активна дипломатія, проте вирішальне слово все одно залишається за військовою силою.

У теорії міжнародних відносин «дилема безпеки» пояснює дії держав заходами самопомоги, націленими на забезпечення, власне, безпеки та процвітання у схильній до анархії міжнародній системі. За відсутності інститутів, здатних здійснювати контроль над дотриманням норм міжнародного права, суб'єкти намагаються присвоїти собі якомога більше владних можливостей, знижуючи у такий спосіб практичні та гіпотетичні ризики,

нівелюючи загрози своїй «здоровій» життєдіяльності. «Дилема безпеки» виникає через сприйняття однією державою оборонних кроків іншої виключно крізь призму ймовірного виклику собі із відповідною реакцією. Дана незмінна тенденція, на думку деяких дослідників, припускає розкручування спіралі «дія-протидія» двома акторами у такий спосіб, що кожний із них, витрачаючи все більше і більше зусиль та матеріальних ресурсів на оборону, не підвищує рівень своєї безпеки, а, навпаки, досягає абсолютно протилежного результату. Іншими словами, усе «крутиться» шаленіше, хоча ступінь захищеності «застигає» на тому ж самому рівні або падає ще нижче. Логіка «дилеми безпеки» полягає у тому, що у намірі держав, які жадають безпеки, не входило створення додаткових зовнішніх загроз.

Більш узагальненою характеристикою «дилему безпеки» як своєрідне «порочне коло» наділив Д. Гирц: «Усюди, де існує суспільна анархія, яка в більшості періодів людської історії має місце на якому-небудь рівні соціальності, неодмінно виникає «дилема безпеки» індивідів або груп, їхніх лідерів. Групи чи індивіди, знаходячись у подібній ситуації, вимушені піклуватися про безпеку й захищатися від нападу, підпорядкування або знищення зі сторони зовнішніх суб'єктів. Намагання убезпечити себе від зовнішнього втручання підштовхує людей до присвоєння більшої влади, аби просто уникнути влади інших. Дані дії, у свою чергу, роблять оточуючих вразливими, спонукаючи їх готуватися до найгіршого. У результаті ніхто не відчуває себе у повній безпеці у конкурентному світі. Виникає порочне коло накопичення безпеки і влади» [4].

П. Рое виокремлює наступні характерні риси «дилеми безпеки»:

- 1) Нерозрізненість намірів нападу чи захисту сторін;
- 2) Схильність учасників конфлікту припускати найфатальніший сценарій розвитку подій;
- 3) Зменшення невизначеності конфліктної ситуації перевагами раптових наступальних дій;
- 4) Припущення найгіршого варіанту розвитку подій провокує

динаміку акцій і реакцій;

5) Непередбачувані наслідки дій із забезпечення безпеки учасників конфлікту [5].

Вирішення «дилеми безпеки» намітилося із виникнення таких викликів як міжнародний тероризм, розповсюдження зброї масового ураження, загроза екологічної катастрофи та всесвітні епідемії, демографічний вибух і неконтрольовані міграції. Стає очевидним, що у переважній більшості випадків суверенні держави не здатні оперативно вирішувати ці проблеми та захищати власні інтереси самостійно, індивідуальними зусиллями, тобто спираючись виключно на внутрішні ресурси. Було визнано, що ефективна відповідь на безпрецедентні, по суті, виклики у новітню епоху забезпечується лише колективними зусиллями більшості держав, атому останні вимушені вступати у відносини одна з одною. Реалії сучасності своєрідно відобразилися і на у появі нової впливові зовнішньополітичної категорії – так званих «спільних інтересів», для висловлення та захисту яких почали формуватися різноманітні міжнародні інституції.

У сучасному світі під знаменами стрімкої глобалізації та інформатизації відбувається інтенсивне розмивання кордонів між внутрішніми й зовнішніми аспектами політичного життя, у тому числі знаходячи пряме відображення у тлумаченні «дилеми безпеки». Протягом останньої третини минулого століття новим викликом для багатьох країн стали не міждержавні або «блокові» конфлікти, а внутрішньодержавні, часто міжетнічні протиріччя, які часто виливалися до відкритих сутичок і кривавих громадянських війн. Із суто теоретичної точки зору виникло питання доцільності використання феномену «безпекової дилеми» під час проведення аналізу внутрішньодержавних протистоянь.

Першим на нього спробував відповісти Б. Позен [6], стверджуючи, що дилема безпеки» означає ситуацію, у рамках якої учасники остерігаються один одного, а атмосфера глибокої взаємної недовіри засновані на впевненості про відсутність надійної гарантії їхнього існування. Зацікавленість у безпеці

мотивуються трьома основними причинами: 1) побоюванням ймовірного контролю опонента над засобами примусу у державі на етапі модернізації; 2) усвідомлення можливих переваг опонента у присвоєнні політичної влади; 3) відчуття небезпеки ймовірного економічного превалювання опонента у системі ринкової економіки.

«Дилема безпеки» у внутрішньополітичній сфері, як правило, вникає внаслідок стрімкої та слабко контрольованої модернізації суспільства, яка призводить до загострення етнічної конкуренції за матеріальні й символічні ресурси. Називають п'ять структурних умов посилення відповідного протистояння: урядова криза; ізоляція національної меншості всередині широкої етногрупи; порушення традиційного порядку розподілу ресурсів; зсуви у політичному балансі сил; розкол армії [7].

У такій ситуації конфліктуючі сторони стикаються з двома варіантами дій. По-перше, можна прагнути до присвоєння державної влади як гарантії власної безпеки, що, однак, спонукає опозиційний табір до активної реакції для відстоювання власних інтересів. Даний шлях призводить до зростання конфронтації, і «дилема безпеки» буде зберігатися постійно. По-друге, можна орієнтуватися на формування умов, які виключають дискримінацію за певною ознакою, на створення системи більш-менш справедливого розподілу економічних, політичних, символічних та ін. ресурсів. Зазначений шлях забезпечення безпеки підштовхує сторони до вирішення спільних проблем у тому шляхом заснування спеціалізованих інституцій, покликаних стати на заваді односторонньому домінуванню тієї чи іншої сторони конфлікту. Одночасно варто зазначити, що «дилема безпеки» є набагато складнішою проблемою для учасників внутрішньодержавних протиріч порівняно з державами на міжнародній арені; про це свідчить той факт, що за останні 50 років більше половини міждержавних війн завершилися успішними перемовинами сторін, тоді як за той самий хронологічний відрізок переговорне урегулювання остаточно й безумовно поклато кінець лише четвертій частині громадянських війн [8].

Іншими словами, алгоритм розв'язання «дилеми безпеки» на міжнародному та внутрішньодержавному рівні виявляється практично ідентичним і полягає у створенні фахових політичних інститутів, тобто нормативних комплексів, які визначають правила політичної конкуренції, приписуючи загальнообов'язкові норми поведінки, регулюючи відносини громадян, різноманітних груп і держав і зменшуючи таким чином невизначеність їхньої політичної поведінки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Posen B. The Security Dilemma and Ethnic Conflict // Survival. Vol.35(1). 1993. P.28;
2. Nelson D.N., Great powers and world peace // World security: Challenges for a new century, N.Y., 1994, p.29;
3. Walt S. M., International relations: one world, many theories // Foreign Policy, Spring 1998;
4. Hartzeel C. Explaining the Stability of Negotiated Settlements to Interstate Wars // Journal of Conflict Resolution. 1999. V. 43(1). P. 4;
5. Roe P. Actors Responsibility in Tight, Regular and Lose Security Dilemmas // Security Dialogue. 2001. V.32 (1). P.103 – 106;
6. Posen B. The Security Dilemma and Ethnic Conflict // Survival. Vol.35(1). 1993. P. 24;
7. Walter B. The Critical Barrier to Civil War Settlement // International Organisation. 1997. V. 51(3). P. 335 – 364;
8. Hartzeel C. Explaining the Stability of Negotiated Settlements to Interstate Wars // Journal of Conflict Resolution. 1999. V. 43(1). P. 5

PHILOLOGICAL SCIENCES

THE ASPECT OF TRANSLATION IN CINEMATIC TEXTS

Klemenko Olena Yuriyivna

Student

Zaporizhzhia National University,
Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract: The development of the film industry and a series of globalization changes complicate the work of translators on film texts, resulting in insufficiently adequate film translations. To help translators achieve high-quality translations and create easily comprehensible film texts, it is necessary to explore the translation aspect of cinematic translation. This scientific paper thoroughly examines and clarifies the specific features of film translation. Considering that different scholars have studied the translation aspect of film translation, a number of research works have been reviewed, helping to define the characteristics of audiovisual translation. Particular attention is paid to the functions of film text, which are the key to the translator's successful work on a film's text.

Keywords: film translation, cinematography, interdisciplinarity, synchronization, verbal and non-verbal means, film adaptation, dubbing, voice-over translation, subtitling, localization.

Translation of cinematic material is a specific art that requires detailed familiarity with the audiovisual work and involves the use of certain strategies, modern technological advancements, and several additional factors such as cultural and linguistic differences, the length of the lines, and time constraints. Cinematography increasingly draws the attention not only of linguists, language experts, psychologists, cultural and social studies experts but also translators,

becoming a key object of translation research. This is due to the rapid development of the film industry and the translators' desire to keep pace with globalization changes, reflected in numerous attempts to facilitate the national audience's understanding of foreign film productions. In light of this, studying the requirements for adequate film translation becomes very important, especially given the relatively low number of truly high-quality film translations in Ukraine. The insufficient study of some aspects and features of film translation underpins the scientific novelty of our research.

Many scholars, scientists, critics, and literary theorists have attempted to describe the features, subtleties, and nuances of film translation as an integral part of the complex process of film creation. European linguists such as F. Karamitroglou, H. Sintas, M. Burde, J. Sanderson, and Y. Chang, along with Ukrainian scholars and philologists, including H. Kuzenko, A. Melnyk, and P. Ivanov, have made invaluable contributions to the study of audiovisual translation typology and features.

Objective of the publication: to investigate the characteristics of audiovisual translation and analyze the challenges of adequately conveying film text from English into Ukrainian to improve the quality of film translations in Ukraine.

When studying the art of translation, two main goals are understood, which are often contradictory: conveying the emotional impact intended by the author and revealing the diversity of the art to the audience, reflecting the uniqueness and color of the language, as well as the national tendencies, historical, and cultural specifics of the original language through the means and techniques inherent in the target language. Therefore, scientific investigations are crucial for the theoretical foundation of this analysis, as they are key to tracking the difficulties and resolving problems in translation. As scholar Brian Mossop wrote: "Film text, in turn, performs a communicative function in the interaction of two fundamentally different semiotic systems (verbal and non-verbal), making it a specific form of creolized text" [1, p. 84]. Considering the language system, Mossop separately identified two significant components of film text in his studies: the written text (inscriptions, titles, posters, integrated into the film) and the spoken text (the speech of actors, songs, off-screen text), which are expressed through symbolic signs.

It should be noted that the range of film translation features differs because film text is considered the subject of interdisciplinary study, encompassing both verbal and audiovisual components. The distinctive features of film translation can be summarized as follows: firstly, the translation is time-limited and must be synchronized with the original text; secondly, the text must be as informative as possible and easily perceived by the viewer, considering that the translated text in a film is intended for instant perception; thirdly, the text is always accompanied by visual material, which limits the choice of possible translation options (it is also essential to consider the connection between the image and the textual material, with equal emphasis on verbal and non-verbal means of expression) [2, p. 18]. This leads to the conclusion that the specifics of translation are primarily related to the nature of the material and its presentation method. Moreover, as the research discussed earlier confirms, the pace of speech and grammatical structures in English and Ukrainian differ, often necessitating the shortening or expanding of the text to align it with the video sequence.

It is also important to highlight the main types of film translation, as their diversity introduces changes and transformations in the translation process, depending on their inherent characteristics. The primary types of translation include subtitling, dubbing, and voice-over translation, each of which must, in some way, correspond to the characteristics of the country into whose language the translation is made, i.e., be localized. Localization refers to the complete adaptation of the material to the cultural realities of the target language [3, p. 231]. This is one of the key features of film translation, where the interaction of two languages and cultures takes place, as their asymmetry creates barriers to understanding.

Specifically considering the features of film translation using subtitles, it should be noted that the main requirement in translation activities here is adherence to the time interval, as well as achieving full correspondence between the text's sentences and the original's audio. Meanwhile, during dubbing, the translator completely replaces the original audio track with a translated one, and in addition to matching the timing of phrase delivery, the translator must achieve full

synchronization between the spoken phrases and the lip movements of the actors. This lip synchronization helps create a deeper immersion into the film and makes it feel as if it were made in the target language. However, it also presents significant challenges, as the synchronization of gestures, facial expressions, and even pauses in speech becomes a challenge for translators.

A separate type of film translation is voice-over translation, where the translated lines spoken by the actors are introduced alongside the original soundtrack. In this type of translation, the translated film material may precede the original dialogue, with the original sound significantly reduced for better comprehension and understanding.

Summarizing the above, we can assert that the features of film translation include not only technical nuances, such as time alignment or synchronization with facial expressions and lip movements but also the overall adaptation of the film to the target audience, considering the social, cultural, religious, and sociological aspects that influence the interpretation of the film's content. However, adapting a film and finding a balance between the intended meaning, emotions, and translation accuracy is quite challenging, which is why there is an urgent need to study the specifics of film translation. We see the prospects for further research in a detailed analysis of film translation on specific material, and the study can serve as a guide for translators to achieve adequate and effective film translation.

REFERENCES

1. Mossop B. *Revising and Editing for Translators*. London: Routledge, 2014. 254 p.
2. Kaindl K. *A Companion to Translation Studies*. John Benjamins Publishing, 2004.
3. Іваницький Є.С., Статкевич Л.П. Поняття «локалізація» в ігровій індустрії та перекладацькій діяльності. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*. Серія: Філологія. Журналістика, 2022. Т. 33. № 6 Ч. 1.

C. 230-234.

4. Mollanazar H. Principles and Methodology of Translation. Tehran: SAMT, 2004. 120 p.

5. Newmark, P. A Textbook of Translation. New York: Prentice Hall Press, 1988. 292 p.

**ADVANCED TEXT ANALYTICS USING PYTHON'S NATURAL
LANGUAGE TOOLKIT (NLTK) FOR LARGE-SCALE CORPUS ANALYSIS**

Kravchuk Valentyna,

Senior Lecturer at the Department of Applied Linguistics
National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”

Yakovenko Maksym,

graduate student
Department of Applied Linguistics
National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”

Introduction: In today's era of big data, the ability to analyze and extract valuable insights from large volumes of text has become a crucial skill across various fields, including linguistics, data science, social sciences, and information technology. Text analytics, a subset of natural language processing (NLP), involves the systematic analysis of extensive text corpora to uncover patterns, trends, and insights that are not easily discernible through manual examination. This process is essential for research, business, and policy-making, where a deeper understanding of textual data can drive more informed decision-making.

Python has gained widespread popularity as a programming language for text analytics due to its flexibility, user-friendly syntax, and extensive library support. Among these libraries, the Natural Language Toolkit (NLTK) stands out as a comprehensive suite for processing human language data. NLTK provides a robust set of tools for tasks such as tokenization, stemming, lemmatization, part-of-speech tagging, parsing, and semantic analysis, making it invaluable for researchers and professionals who need to process and analyze large-scale textual data efficiently [2, p. 100]

NLTK's application spans multiple domains. In linguistics, it aids in analyzing language structures and developing language models. In data science, it supports sentiment analysis, topic modeling, and predictive analytics based on textual data. In the social sciences, NLTK facilitates the examination of societal trends and public

opinion by analyzing social media, news articles, and other text sources. Its flexibility and comprehensive toolkit make NLTK an ideal resource for advanced text analytics on large-scale corpora.

This article explores NLTK's practical applications in large-scale corpus analysis, focusing on its capabilities for managing and processing extensive text datasets. It examines critical NLP tasks such as tokenization, stemming, and frequency analysis, illustrating how these techniques can be leveraged to extract meaningful insights. The discussion also addresses the challenges of handling large datasets—such as computational efficiency and accuracy—and how NLTK's built-in functions help overcome these obstacles.

Key words: Natural Language Toolkit (NLTK), text analytics, corpus analysis, tokenization, lemmatization, stemming, part-of-speech tagging, term frequency analysis.

The primary **aim** of this study is to demonstrate the practical application of the Natural Language Toolkit (NLTK) in Python to philological challenges, specifically in the analysis of specialized terminology and vocabulary. Through practical examples, this research highlights the utility of NLTK in creating a program capable of analyzing large text corpora, extracting specific terms, and categorizing them to develop glossaries.

A secondary aim is to showcase how NLTK can be applied to the translation and standardization of aviation terminology, a critical aspect of creating an accurate and consistent glossary. NLTK simplifies terms' selection and uniform usage, ensuring precision and consistency in specialized glossaries.

Ultimately, this study aims to contribute to advancing text analytics methods in philology by illustrating how NLTK's tools can be utilized to process specialized texts and terminologies. This enhances research potential and supports the development of educational materials in fields where accurate terminology management is essential, such as aviation and other highly specialized domains. By integrating NLTK into these processes, new linguistic research and pedagogy

opportunities emerge, enabling more systematic and efficient approaches to handling specialized corpora.

Materials and methods: This study used Python's Natural Language Toolkit (NLTK) to analyze an extensive collection of aviation-related texts. The goal was to create an English-Ukrainian glossary on "Manufacturing and Operation of Drones". The texts were gathered from more than 50 sources, including unmanned aerial vehicle (UAV) documentation, aviation textbooks, scientific publications, technical reports, and industry standards. In total, the collection consisted of 5,407 pages, which is approximately two million words.

The Python program developed for this analysis facilitated selecting the most relevant and frequent terms from the corpus. It processed over 5,000 A4 pages, comprising 20 UAV documentation documents, 15 UAV production and maintenance textbooks, 10 scientific articles, and five scientific journals. The output was a table of terms ranked by frequency and the number of occurrences in the sources.

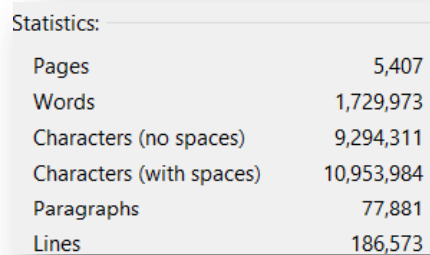
The program applied NLTK's tools, including tokenization, lemmatization, stemming, stop word removal, part-of-speech tagging, and term frequency analysis. While word frequency was a key metric, the final selection of terms for the glossary was based on their relevance to the subject matter. The program also removed non-literary words and ensured consistency in identifying parts of speech, enhancing the accuracy and efficiency of term selection.

This study employed several scientific methods to ensure a comprehensive analysis. **Critical analysis of primary sources** was used for a preliminary literature review and the collection of relevant papers on natural language processing, text corpus analysis, and the use of Python's NLTK library. The **methods of dictionary identification and word-formation analysis** facilitated the examination of word structures and their morphological features. **Structural-semantic analysis** was applied to explore the semantic properties of the corpus texts. Through a **comparative method**, texts from different sources were compared to identify overarching trends in term usage. Finally, the **continuous sampling method** enabled

the analysis of the entire corpus with no restrictions on data volume or type.

Using NLTK tools, we conducted a **statistical analysis** of the corpus, focusing on word frequency distribution, part-of-speech classification, and term correlation.

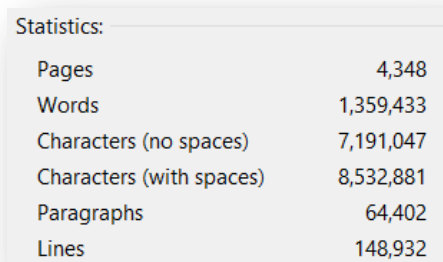
Results and discussion: In the previous sections, we mentioned that we developed a specialized application to showcase the capabilities of the Python NLTK toolkit. Its basic operation principle is to analyze and process a prepared collection of texts. The collection, compiled by the author, includes materials from over 50 sources, such as aviation books, reference materials, scientific papers, and more, totaling 5407 pages, which is approximately two million words before initial processing (see Fig. 1). The processing entails the removal of unnecessary elements like punctuation, numbers, and other non-semantic components to optimize for further analysis and highlight the most relevant terms.



Statistics:	
Pages	5,407
Words	1,729,973
Characters (no spaces)	9,294,311
Characters (with spaces)	10,953,984
Paragraphs	77,881
Lines	186,573

Fig. 1. Statistics of the file with the corpus of texts before processing

After the document review process, which included removing punctuation and numbers and correcting errors that occurred during the conversion of files from PDF to DOC format, word statistics slightly improved (see Fig. 2).



Statistics:	
Pages	4,348
Words	1,359,433
Characters (no spaces)	7,191,047
Characters (with spaces)	8,532,881
Paragraphs	64,402
Lines	148,932

Fig. 2. Statistics of the file with the corpus of texts before processing

In the study, we used several text processing methods using the Natural Language Toolkit (NLTK) library in Python. Here is a description of each method and an explanation of how they were applied: Tokenisation is breaking down text into separate elements (tokens), such as words, sentences, or other minimal units of text. In NLTK, this process is performed using the `word_tokenize` function, which allows one to split text into words with punctuation. We used tokenisation to split texts from a large corpus into individual words. This allowed us to prepare the texts for further processing stages, such as lemmatisation, stemming, and frequency analysis.

Lemmatisation is reducing a word to its basic form (lemma). Lemmatisation takes into account parts of speech and word morphology. NLTK uses the `WordNetLemmatizer` module for this purpose. We used lemmatisation to normalise word forms. This allowed us to avoid repetitions of terms with the same meaning but different morphological forms [3, p. 100]

Stemming reduces a word to its basic part (stem) by cutting off endings and suffixes. Unlike lemmatisation, this is done without regard to context or parts of speech. The most common stemming algorithm in NLTK is Porter or Snowball. Stemming was used to reduce words to their essential part, which simplified further analysis and allowed to reduce different derivatives of the same word, such as ‘running’, ‘runner’ to ‘run’. This helped to unify the analysis of terms [4, p. 322]

Stop words are general words that do not carry a semantic load and are often impractical for text analysis (for example, ‘and’, ‘but’, ‘or’). NLTK contains a built-in list of such words for several languages. Stop words have been removed from the texts to focus the analysis on the relevant terms. This reduced the number of words processed and made the analysis more accurate, as common words did not affect the frequency or semantic analysis results [5]

Part-of-speech tagging automatically identifies and marks each word in a text with the appropriate part of speech (noun, verb, adjective, etc.). In NLTK, this is done using the `pos_tag` function, which determines the part of speech for each token. We used this method to determine the grammatical function of each word in the text. This allowed us to get more detailed information about the role of each term in the

context and analyse not only the frequency of words but also their grammatical category [1]

The frequency analysis of terms determines how often a particular term appears in a text or a text corpus. In NLTK, one can use the FreqDist function, which calculates the frequency of occurrence of each token in the text. Frequency analysis helped to identify the most frequently used words and terms in the corpus. This enabled the identification of key concepts essential for the analysis and estimating of how often specific terms are used in different corpus sources.

The program's implementation of these functionalities generated a Word document listing words in descending order of frequency within the analysed corpus (see Figure 3). Each word is assigned a part of speech; however, some misclassifications occurred, which is a known limitation that would require manual review for complete accuracy. Additionally, the program calculates and displays the percentage of each word's occurrences relative to the total word count in the corpus.

	A	B	C	D
1	Word	POS	Frequency	Percentage
2	aircraft	NN	8383	1.049181
3	system	NN	8330	1.042548
4	control	NN	6041	0.756066
5	uav	JJ	5971	0.747305
6	flight	NN	5379	0.673213
7	drone	NN	4758	0.595491
8	battery	NN	3023	0.378346
9	using	VBG	2945	0.368584
10	design	NN	2621	0.328033
11	operation	NN	2601	0.32553
12	data	NNS	2597	0.32503

Fig. 3. The result of the text processing software

Overall, the program developed using NLTK effectively facilitated the analysis of a large text corpus. It successfully tokenized the text into individual words, categorized them, and identified their parts of speech. This enabled extracting meaningful linguistic data, which can be further used for advanced tasks such as creating specialized dictionaries or glossaries. The program's ability to process large

volumes of text efficiently highlights its potential for various applications in linguistic research, particularly in developing terminology databases and structured language resources.

Conclusions: This study successfully illustrates the application of Python's Natural Language Toolkit (NLTK) for large-scale corpus analysis, particularly in the field of philology and the development of specialized terminologies, focusing on the creation of an English-Ukrainian glossary of drone production and operation terminology. The study underscores the utility of NLTK in processing large volumes of text, demonstrating its ability to extract, categorize, and analyze terminology through techniques such as tokenization, stemming, lemmatization, and part-of-speech tagging. These methods enabled the efficient handling of a large corpus comprising over 5,000 pages and two million words, resulting in a glossary of standardized terms relevant to the aviation industry.

Despite some limitations, such as the occasional misclassification of terms, the study proves that NLTK is a powerful tool for automating the analysis of specialized language. Its ability to standardize terminology in fields requiring high precision, such as aviation, suggests broader applications for text analytics in other technical domains. Beyond philology, NLTK holds considerable potential for use in various other fields:

Data Science and Machine Learning: NLTK can be employed for sentiment analysis, topic modelling, and text classification, which are crucial for deriving insights from unstructured data such as social media posts, product reviews, and customer feedback. It can also be integrated into machine learning pipelines for predictive modelling, where textual data is critical.

Social Sciences: NLTK can assist in analyzing social phenomena by processing vast amounts of textual data from news, blogs, and social media. This data can be used to study public opinion trends, social discourse, and political sentiment, making it valuable for sociologists, political scientists, and communication researchers.

Business and Marketing: NLTK is applicable in market analysis and customer sentiment detection. Companies can analyze product reviews, customer service

interactions, and brand mentions to better understand consumer preferences and improve decision-making.

Healthcare and Medicine: NLTK can facilitate extracting critical information from medical literature and clinical notes, enabling automated diagnosis support, medical research analysis, and patient feedback evaluation, thus contributing to evidence-based medicine.

Legal and Policy Analysis: NLTK's ability to process and analyze legal texts, contracts, and policies can assist in legal research, contract management, and the development of regulatory compliance tools. It can also identify critical legal terms and analyze case law patterns.

In conclusion, NLTK's versatility extends beyond philology, offering substantial benefits to data science, social sciences, business, healthcare, and law fields. Its ability to efficiently process and analyze large text corpora can be harnessed to gain insights, automate tasks, and standardize terminology, demonstrating its broad applicability across diverse disciplines. This study contributes to linguistic research and paves the way for the expanded use of NLP tools like NLTK in various technical and non-technical fields.

REFERENCES

1. NLTK [Electronic resource]. – Access mode to the resource: <https://www.nltk.org>.
2. Samuel Burns. Natural Language Processing/ Burns Samuel – Independently Published, 2019. – 155 p.
3. Frank Millstein. Natural Language Processing With Python/ Millstein Frank – South Carolina, USA: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2018. – 120 p.
4. Nitin Hardeniya. Natural Language Processing: Python and NLTK/ Hardeniya Nitin – Birmingham, United Kingdom: Packt Publishing, 2016. – 687 p.
5. Wikipedia [Electronic resource]. – Access mode to the resource: <https://www.wikipedia.org>.

**СЕМАНТИКА ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПОРІВНЯНЬ У ПОЕТИЧНИХ
ТЕКСТАХ ЮРІЯ АНДРУХОВИЧА**

Бабій Ірина Михайлівна,

к.філол.н., доцент,

Наливайко Марія Ярославівна,

к.філол.н., доцент,

Тернопільський національний педагогічний

університет ім. Володимира Гнатюка,

м. Тернопіль, Україна

Анотація. Предмет розгляду статті – порівняння в поезії Юрія Андруховича. Проаналізовано семантику та граматичні форми вираження порівнянь, виділено суб'єктну та об'єктну частини порівняльних конструкцій, простежено особливості їх функціонування в поетичному дискурсі письменника. Як засвідчив здійснений аналіз, порівняння найчастіше оформлені як порівняльні звороти та підрядні речення у складнопідрядних реченнях. Виділено емоційно-експресивну та оцінну роль порівнянь у поезії Юрія Андруховича.

Ключові слова: порівняння, порівняльна конструкція, семантика, суб'єкт порівняння, об'єкт порівняння, порівняльний зворот.

В останні десятиріччя посилився науковий інтерес до вивчення мови художніх творів письменників через призму формування авторського ідіостилю. У сучасній лінгвістиці помітно активізувалися дослідження образних засобів у художніх текстах. Предмет нашого аналізу – порівняння в поезії сучасного українського письменника Юрія Андруховича, творчістю якого захоплюється не одне покоління читачів.

Лірика митця – «концептуальне втілення новітніх ідей в українській поезії кінця ХХ – початку ХХІ ст. Поетичні збірки «Небо і площі» (1985), «Середмістя» (1989), «Екзотичні птахи і рослини» (1991) та ін. – багатолікі та

багатоперсонажні, їх витoki – кардинальне переосмислення дійсності на засадах, цілковито відмінних від реалістичних. Провідні ідеї поет сформулював у «Апології блазнеади (12 тез про самих себе)» (1991). Ці дванадцять тез - синтезоване уявлення про лірику та способи відтворення почувань ліричного героя. Серед них привертають увагу такі засади: карнавальність, урбаністичність, національність та філологічність» [1, с. 267-268].

Мета статті – здійснити структурно-семантичний аналіз порівняльних конструкцій у поезії Юрія Андруховича, описати особливості їх функціонування у поетичних текстах письменника. Матеріалом для дослідження послужать поезії у книгах: «Екзотичні птахи і рослини» (1991 р.), «Моя остання територія» (2009 р.).

Для реалізації мети необхідно розв'язати такі завдання: 1) виявити порівняльні конструкції в поезії Юрія Андруховича; 2) описати їх семантику; 3) охарактеризувати способи граматичного оформлення порівнянь; 4) простежити стилістичну роль порівнянь у поезії Юрія Андруховича.

У сучасному мовознавстві вивчення порівнянь – багатоаспектне. Науковці аналізують їх з погляду семантики, структури, функцій, граматичного оформлення тощо. Порівняння досліджували такі мовознавці: І. Кучеренко, С. Рошко, Л. Голоюх, Н. Сологуб, С. Єрмоленко, Л. Пустовіт, Г. Сюта, Н. Сидяченко, М. Заборна, Є. Павленко та ін.

Порівняння – «фігура мови, що полягає у зображенні особи, предмета, явища чи дії через найхарактерніші ознаки, які є органічно властивими для інших: дівчина струнка, як тополя; волошки сині, як небо; надворі тепло, як улітку тощо» [2, с. 469].

Порівняння складається з трьох основних компонентів: суб'єкта порівняння, тобто того, що порівнюють; об'єкта – того, з чим порівнюють; ознаки, на основі якої здійснюється порівняння.

У поезії Юрія Андруховича простежуємо вживання великої кількості порівнянь. Представлено широкий корпус суб'єктів порівняльних конструкцій. Ними можуть виступати предмети, їхні ознаки («Шатро – мов помаранч»

[4, с. 57]; «*сірник колючий, як цвях*» [4, с. 44]); природа, природні явища, рослинний світ («*Липи в час доцвітання – гаснучі зорі*» [4, с. 43]; «Відчуваю: зараз (а *сніг, як вата*)» [4, с. 64]).

Нерідко порівняння характеризують дії, процеси («Отак ми *йшли, немов сліпі у море, — // І ти, і я, і всі навколо нас...*» [4, с. 38]; «І в нас був Ігор, він *сурмив, як ас*» [4, с. 38]; «І вони в поході *співають* приблизно так, *Як ангели у небі нічні херувимські концерти*» [4, с. 82]).

Часто порівняння вживає Юрій Андрухович для зображення зовнішнього вигляду, портрету людини, рис характеру («*невільницю каже маю зі шкірою какао*»; «*Ти, схожий на крука. Ти майже крук*»).

У поетичних рядках письменника цікаві образи створюють порівняння, які характеризують абстрактні поняття, психологічний стан ліричного героя, наприклад: «*недремна, мов радар, чигала зрада*»; «*наша змора нічна ти давиш на дух як магніт // Прогорів у зlobі своїй ніби отруєний гніт*».

У віршах Юрій Андрухович часто описує місто, для цього вживає незвичні, оригінальні порівняння, які варто вважати індивідуально-авторськими, наприклад: «*та зачинене місто, мов острів прокази*» [3, с. 17]; «*Місто немов сузір'я*» [4, с. 47]; «*з розпуки позіхнуло трагічне місто Львів, // мов гер тасмний радник над аркушем реляції*» [4, с. 28].

Різноманітною за семантикою є об'єктна частина виокремлених у поезії Юрія Андруховича порівняльних конструкцій. Виявлені об'єкти зіставлень можна об'єднати в кілька тематичних груп. Так, представлено частотну групу об'єктів-назв осіб, серед них поширені об'єкти, які є:

- назвами людей за діяльністю, фахом: *мов мандрівні актори, як воскреслі пілоти, мов пастир, мов сапер, немов анатом* («і благав, *мов пастир, що кличе у секту* [3, с. 34]; «Хоч ми й були, *мов мандрівні актори*» [4, с. 38]; «а він порожній наче дух і чуйний *мов сапер*» [3, с. 30];

- назвами людей за зовнішніми ознаками, особливостями людей: *немов сліпі* («Отак ми йшли, *немов сліпі у море*» [4, с. 38]);

- назвами людей за національністю, місцем проживання: *мов*

парижанки, як в татар («пражанки пахнуть, мов *парижанки*» [3, с. 12]; «*як в татар* («в них дух, як мова, в них мова, як в татар» [4, с. 85]);

- назвами людей за оцінними характеристиками: як *ас*, як *шарлатана і блазня* («І в нас був Ігор, він сурмив, як *ас*» [4, с. 38]; «У нас під Львовом тебе скинули з неба недавно, // як *шарлатана і блазня, як мотлох*, словом» [4, с. 81]);

- власні назви людей, імена апостолів, відомих діячів: мов *Каїн*, мов *Петро*, як *Бога Яків* («і дрижиш мов *каїн брате каїн*» [3, с. 27]; «Я коло входу став з ключами, мов *Петро*» [4, с. 57]; «але я потроху поборов спокуси, як *Бога Яків*» [4, с. 77].

У поезії Юрія Андруховича об'єктами зіставлень нерідко виступають назви предметів, а саме: назвами одягу (очі зітліли, мов *одежа*; наче *вишиванка*); назвами продуктів харчування (їхня кров – *узвар*; вона відкладає століття мов *яйця*; мов *корж*; життя, як *медівник*); назвами металів, корисних копалин, будівельних матеріалів (чорне небо, *ніби графіт*; летиш мов *камінь*; шукаємо любов як *золото* в ріці).

У поезії Юрія Андруховича заманіфестовано частотну групу об'єктів – абстрактних назв: найменувань процесів, дії («і світ на світанку побачиш, мов *тайну*»; ознак, властивостей («є парасольки чорні, як *провінційні гризоти*»).

«В Андруховичевих текстах відлунюють десятки інших текстів, його цитатність, фрагментарність, автоцититування свідчать про філологічність поезії і вимагають від читача абсолютної зосередженості та ерудованості, щоб через складну систему внутрішніх асоціацій та алегорій вслухатися у головні ідеї його лірики» [1, с. 270].

Оригінальні образи створюють порівняння, в яких описувані предмети та явища автор порівнює з музичними інструментами, з танцями, мистецькими жанрами, як наприклад, у таких уривках: «В лісах застає мене темна година, // Як *музика* в місті зненацька за рогом» [4, с. 39]; (Балконне крило ажурне // Й сентиментальне, мов *танго...*)» [4, с. 19]; «Ми так жили, немов співали *джаз*» [4, с. 37]; «іде молодичка з косою кривою ставайте свічками // як буква і дух або

блазенський *бубон* і *буф*» [4, с. 51]. Такі порівняння можна вважати індивідуально-авторськими.

Численну групу в поезії Юрія Андруховича становлять метафоричні порівняння, наприклад: «я – просто *пісенька* твоя моє світило золоте» [4, с. 18]; «є парасольки чорні, як *провінційні гризоти*» [3, с. 10]; «шукаємо любов як *золото в ріці*» [4, с. 27]; «абетку починаєм *ніби еру* // вчимося писати спалахи червоні» [3, с. 43]; «а він порожній *наче дух* і чуйний мов сапер» [3, с. 30] та ін.

Репрезентативною є група об'єктів – географічних назв, водойм, міст, регіонів: «така нірвана вічний кайф достоту як *париж*» [3, с. 28]; «перед Оперним. В центрі. Проспект Бу-Ба-Бу мов *ріка!*» [4, с. 65]; «музика йде навек, мов у *Почаїв*» [3, с. 50]; «Дивен смак і дух його, палений, мов *Поділля*» [4, с. 68].

«У літературному процесі кінця ХХ – початку ХХІ ст. Юрій Андрухович - одіозна постать. Йому вдалося змалювати цілу галерею «змаргалізованих шляхтичів чи шляхетних маргіналів», найвигадливіше бароко у його творах переплітається із карнавальним блазнюванням, змінюючи міста і жанри. «Андрухович – залюблений у минуле поет! Андрухович – поет-колекціонер естетизованого минулого» (В. Неборак). У його доробку – галерея образів, запозичених із давніх культурних пластів і змальованих в апокаліптичному світі, що руйнується на їхніх очах» [1, с. 266].

Цікаві смислові навантаження містять порівняльні конструкції, в яких об'єктами зіставлень виступають релігійні, біблійні назви, наприклад: «і за ширмою спав, *наче ангел на цвяхах*» [3, с. 11]; «І вони в поході співають приблизно так, // *Як ангели у небі нічні херувимські концерти*» [4, с. 82]; «це марш нагрітих тіл жагучих мов *коран*» [3, с. 13].

Виявлені в поезії Юрія Андруховича порівняння виступають у таких граматичних формах:

1) найчастіше порівняльним зворотом: поширеним («губи твої холодні *наче прозорі вінця*»; «Хоч ми й були, мов *мандрівні актори*, // І в нас був Ігор, він сурмив, як ас») і непоширеним («Невблаганна зелень зійшла, як *мор*, як

потоп, як піна, слизька на дотик»; «в них дух, як мова, в них мова, як в татар») зі сполучниками *мов, немов, як, наче, неначе* і под.;

2) формою орудного відмінка («*Кущем небесним* зацвіла ясна ілюмінація, // *Остроги в тебе срібляні*»; «погойдаєшся *чорною грушею* павлику пане»);

3) підрядним реченням у складнопідрядному («Скоро свято – вся столиця закипіла так, // *мов повстали гнані і голодні*»);

4) описовими порівняльними конструкціями зі словами нагадувати, здаватися, схожий, подібний та ін. («спіткаєш інколи блудницю, // більше схожу на труну»; «я собі здаюся майже трамваєм»; «Я нагадую псиська, // Що потрапив на слід цитрин, бананів»; «Ти, схожий на крука. Ти майже крук»).

У сучасному мовознавстві порівняння традиційно поділяють на сполучникові (ті, що утворені за допомогою сполучників) і безсполучникові (які не містять сполучники). Як свідчать наші спостереження та статистичні дані, у поезії Юрія Андруховича домінують сполучникові порівняння, найчастіше це порівняльні звороти та підрядні речення у складнопідрядних реченнях.

У своїх творах «письменники застосовують порівняння для розкриття ознак, рис, образної характеристики одного предмета чи явища через зіставлення їх з іншими предметами чи явищами, яким притаманні ці ознаки, риси» [5, с. 123]. У віршах Юрія Андруховича порівняння виступають вагомим образним засобом. Часто вони виконують емоційно-експресивну роль, створюють глибокі психологічні образи, виражають душевний стан ліричного героя, наприклад, у таких уривках: «ставало від того світу нудно, як од жовтухи»; «І немов над коліями долі я // б'юсь чолом»; «а ми – мов лишаї на тілі людства – // голодні, геніальні і живі».

У поетичному дискурсі Юрія Андруховича порівняння часто виконують оцінну роль, нерідко виражають при цьому авторське ставлення (позитивне чи негативне) до описуваних предметів, явищ, людей. Так, свій осуд до певних дій героя, зневагу до нього письменник передає в уривку: «Зіновій Блюм, король шинків і яток, ... // літав по крамарях, немов утир, // і, ніби кров, смоктав із них

податок... // По лікті у кишках, *немов анатом*, // Навчився водку жрать» [3, с. 52].

Для підсилення експресії, влучності та вичерпності зображення Юрій Андрухович уживає фразеологічні порівняння, наприклад: «а нині в місті глухо, *наче в лісі*»; «А бачиш, *мов у сні*, своє лице в ріці»; «випустив на світ // Знічев'я, *мов на сміх*, цих власників копит».

«Діапазон критичних відгуків про твори письменника – від захисту до несприйняття, однак незаперечним залишається те, що творчість Ю. Андруховича – оригінальне явище українського літературного процесу, що вплинуло на становлення нового контексту, еkleктичного, постмодерного, актуального, суперечливого і водночас цілісного» [1, с. 280]. Цікавою та оригінальною є система художніх засобів мовотворчості письменника.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Історія української літератури ХХ – поч. ХХІ ст.: навч. посіб. У 3 т. / за ред. В. І. Кузьменка. Т. 3. Київ: Академвидав., 2017. 544 с.
2. Українська мова. Енциклопедія. Київ: «Укр. енцикл.», 2000. 752 с.
3. Андрухович Ю. Екзотичні птахи і рослини: Поезії. Київ: Молодь, 1991. 104 с.
4. Андрухович Ю. Моя остання територія. Вибрані твори: Поезія, проза, есеїстка. Львів: ЛА «Піраміда», 2009. 308 с.
5. Бабій І. Семантико-естетична парадигма назв кольоріву сучасній українській мові (на матеріалі художньої прози ХХ ст.): монографія / за наук. ред. проф. Н. М. Сологуб. Тернопіль: Осадца Ю. В., 2021. 238 с.

**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПЕРЕКЛАДУ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ У
АНГЛІЙСЬКИХ ТА УКРАЇНСЬКИХ
ТЕКСТАХ АЕРОКОСМІЧНОЇ ТЕМАТИКИ**

Бондарєва Анастасія Олександрівна

Студентка

Національний аерокосмічний університет

"Харківський авіаційний інститут"

м. Харків, Україна

Анотація: У статті проведено порівняльний аналіз перекладу фразеологічних одиниць в англійських та українських текстах аерокосмічної тематики. Особливу увагу приділено стилістичним відмінностям між двома мовами: англійські технічні тексти часто використовують фразеологізми для спрощення інформації, тоді як українські тексти зберігають більш формальний стиль. Визначено основні труднощі перекладу, зумовлені культурними та мовними відмінностями, та запропоновано перекладацькі трансформації для збереження смислу й стилістичної відповідності. У роботі надано приклади фразеологізмів та їхні можливі варіанти перекладу.

Ключові слова: фразеологічні одиниці, переклад, аерокосмічна тематика, технічні тексти, англійська мова, українська мова, стилістичні відмінності, перекладацькі трансформації.

Фразеологізми є невід'ємною частиною як технічних, так і загальних текстів, проте їхня поширеність та стилістична роль відрізняються в залежності від мови. В англійських технічних текстах, особливо в галузі аерокосмічної тематики, фразеологічні одиниці часто використовуються для пояснення складних технічних понять у доступній формі. Водночас українські тексти, особливо технічні, зазвичай дотримуються більш формального стилю, що ускладнює переклад англійських фразеологізмів без втрати смислу або

стилістичної відповідності.

У даних тезах проведено порівняльний аналіз перекладу фразеологізмів з англійської на українську мову в аерокосмічній тематиці з акцентом на стилістичні відмінності та труднощі перекладу.

Англійська мова відзначається частим використанням фразеологізмів у технічних текстах. Наприклад, у аерокосмічній тематиці часто зустрічаються вирази на зразок *"to push the envelope"*, що означає "виходити за межі можливого" або "йти на ризик". У перекладі на українську мову цей вираз може бути адаптований як "розширювати межі можливого", оскільки пряма калька була б незрозумілою для українського читача [1, с. 46]. Приклад перекладу: *"The new propulsion technology is pushing the envelope in aerospace engineering."* - "Нова технологія двигунів **розширює межі можливого** в аерокосмічній інженерії."

Така трансформація демонструє потребу в адаптації фразеологізмів, оскільки дослівний переклад не передає оригінальну ідею належним чином.

Українські технічні тексти зазвичай дотримуються суворішої формальності порівняно з англійськими, що часто обмежує використання фразеологізмів [2, с. 87]. Наприклад, вирази на кшталт *"it's not rocket science"*, які є загальноприйнятими у технічних текстах англійською, в українській мові не мають прямого аналога через прагнення зберегти формальний стиль. У перекладі цей фразеологізм може бути адаптований як "це не так складно", що зберігає зміст, але таким чином втрачається оригінальна іронія та згадка про аерокосмічну галузь. Перекладачеві часто доводиться обирати між збереженням метафори або стилістичною адаптацією. Приклад перекладу: *"Building this satellite is difficult, but it's not rocket science."* — "Побудова цього супутника є складною, але **не такою вже й неймовірною** [2, с. 94]."

Фразеологізми, що включають технічну термінологію, можуть бути особливо складними для перекладу. Наприклад, *"to launch a project"* можна перекласти як "запустити проєкт", але в аерокосмічному контексті слово "launch" часто асоціюється з запуском космічних апаратів, що вимагає

уважності під час перекладу. Приклад перекладу: "*The company launched a new project aimed at improving satellite communication.*" — "Компанія **запустила новий проект**, спрямований на покращення супутникового зв'язку [3, с. 124]."

Англійські тексти аерокосмічної тематики можуть поєднувати різні стилі – від наукового до публіцистичного, що вимагає гнучкості в перекладі. Наприклад, у неформальних текстах можуть використовуватися фразеологізми типу "*plug and play*", що означає простоту налаштування технології без необхідності додаткових маніпуляцій. В українському перекладі цей фразеологізм часто калькується як "підключай і працюй", хоча стиль українських текстів частіше вимагає більш формального викладу [2, с. 47]. Приклад перекладу: "*The industry won't see the advent of a single 'plug and play' electric engine.*" — "Індустрія не побачить появи єдиного електродвигуна за принципом '**підключай і працюй**'."

Англійські тексти часто використовують фразеологізми для спрощення технічної інформації, тоді як українські тексти зберігають більш офіційний стиль. Це впливає на перекладацькі рішення, де іноді доцільніше використовувати пояснювальний переклад замість кальки або замінювати фразеологізми більш загальними виразами [4, с. 100]. Приклад перекладу: "*We're reaching for the stars with this new technology.*" — "Ми **прагнемо досягти зірок** з цією новою технологією."

Переклад фразеологізмів в аерокосмічних текстах вимагає врахування стилістичних особливостей обох мов. Англійські тексти більш схильні до використання фразеологізмів, що ускладнює їх адаптацію в українську мову через її більш формальний характер. Перекладачі повинні ретельно підходити до вибору стратегії перекладу, щоб зберегти оригінальний зміст та відповідність стилю тексту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Баран, О. М. (2010). Особливості перекладу фразеологічних одиниць у науково-технічних текстах. Вісник Київського національного

лінгвістичного університету, 22(1), 45-52.

2. Вакуленко, М. О. (2012). Англо-український словник науково-технічних термінів. Київ: Наукова думка.

3. Гальчинська, О. В. (2016). Сучасні підходи до перекладу фразеологічних одиниць. Філологічні науки, 23(2), 123-128.

4. Козак, Л. І. (2019). Лінгвокультурні аспекти перекладу фразеологічних одиниць наукових текстів. Наукові записки Національного університету «Острозька академія», 16, 97-101.

РОЛЬ ЕПІГРАФІВ У ПОСТМОДЕРНІСТСЬКОМУ ХУДОЖНЬОМУ РОМАНІ ОДРІ НІФФЕНЕГГЕР «ДРУЖИНА МАНДРІВНИКА У ЧАСІ»

Рута Анастасія Євгеніївна,
магістрант

Ігіна Олена Володимирівна,
к. ф. н., доцент
Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова
м. Одеса, Україна

Анотація: Епіграфи часто залишаються непоміченими в академічних дослідженнях літератури, хоча їхня присутність часом відіграє ключову роль у формуванні змісту та наданні глибшого значення тексту. Так, сьогодні читач все менше звертає увагу на цей структурний елемент, і зацікавленість письменників у його застосуванні теж ослабла. Однак ті, хто збагачують свої твори епіграфами, без сумніву, серйозно підходять до даного питання. Отже, актуальність роботи обумовлена необхідністю привернути увагу читачів до цього паратекстуального елемента, важливістю інтерпретувати значення епіграфів в постмодерністській літературі та з'ясувати шляхи натхнення для сучасних письменників.

Ключові слова: роман, постмодернізм, епіграфи, час, подорожі, любов, швидкоплинність, нескінченність.

Роман «Дружина мандрівника у часі» розповідає про неймовірну історію кохання Генрі, чоловіка з генетичним захворюванням, через яке він непередбачено подорожує у часі, й Клер, його дружини-художниці, яка вимушена протягом всього життя справлятися з його відлучками.

При проведенні дослідження ми найбільше опиралися на наукові роботи Ж. Женетта та В. А. Кухаренко [1], [2].

Особливістю роману О. Ніффенеггер є наявність аж семи епіграфів. Їх широке використання в цьому постмодерністському творі є досить незвичним,

адже сьогодні письменники значно менше приділяють уваги даному структурному елементу. Однак з появою постмодерністських романів цитати, вибрані для епіграфів, дедалі частіше стають джерелом натхнення для письменників та в подальшому допомагають їм при виборі головної ідеї твору. Такий вплив епіграфу зазнала й американська письменниця О. Ніффенеггер, яка в інтерв'ю з Хансом Фішером зізналася, що цитата з роману Джона Бойнтона Прістлі «Людина і Час» надихнула як назву, так і центральну ідею її книги [3]. Не дарма цей епіграф є першим з семи та наголошує на важливості часу: *«Clock time is our bank manager, tax collector, police inspector; this inner time is our wife»* [4, с. 2]. Так авторка пояснила зв'язок між даним епіграфом та своїм твором: *«Як тільки я знайшла цю цитату, усе для мене набуло повного сенсу, тому що Генрі не тільки одружений на Клер, він одружений на цьому химерному несинхронізованому часі, в якому він живе. І це настільки його інтимна частина, що вона справді невіддільна»* [3]. Таким чином, життя Генрі визначається двома різними уявленнями про час. Годинниковий час керує дрібницями його щоденного життя та є нестабільним, постійно змінюваним, тоді як внутрішній час немає ніяких меж. Годинниковий час, як менеджер банку, збирач податків та поліцейський інспектор, слідкує за життям Генрі у різні періоди його життя. А внутрішній – є близьким, наче дружина, адже він стосується особистого сприйняття героєм своїх стрибків у різні часові відрізки. Отже, цитата Прістлі може вказувати на те, що час відносний і залежить від нашого індивідуального сприйняття.

Другим епіграфом до всієї історії слугує вірш Дерека Уолкотта під назвою «Кохання після кохання», який розповідає про любов до самого себе:

*«The time will come
when, with elation,
you will greet yourself arriving
at your own door, in your own mirror,
and each will smile at the other's welcome,
and say, sit here. Eat.*

You will love again the stranger who was yourself.

Give wine. Give bread. Give back your heart

to itself, to the stranger who has loved you

all your life, whom you ignored

for another, who knows you by heart.

Take down the love letters from the bookshelf,

the photographs, the desperate notes,

peel your own image from the mirror.

Sit. Feast on your life» [4, с. 3].

Як свідчить вірш, у певний момент ми стаємо чужими для самих себе, однак настає час, рано чи пізно, коли ми відновлюємо зв'язок із людиною, якою колись були, незнайомцем, який любив тебе все життя, який знає тебе напам'ять. На нашу думку, О. Ніффенеггер вибрала саме такий епіграф через те, що її герой ніяк не міг змиритися зі своєю «недугою», намагаючись постійно боротися з нею та шукаючи спосіб вилікуватися. Втративши ноги та знаючи про наближення своєї смерті, Генрі втрачає, на жаль, останні надії на краще життя. Однак примирення зі своєю особливістю спостерігається в образі його доньки, Альби, яка навпаки, любить себе такою, якою є, та насолоджується своїм «даром».

Надалі авторка використовує епіграфи перед початком кожної з трьох частин історії. В якості епіграфу до першої частини роману О. Ніффенеггер взяла уривок з дев'ятої Дуїнської елегії Райнера Марії Рільке:

«Oh not because happiness exists,

that too-hasty profit snatched from approaching loss.

But because truly being here is so much; because everything here

apparently needs us, this fleeting world, which in some strange way

keeps calling to us. Us, the most fleeting of all.

...Ah, but what can we take along

into that other realm? Not the art of looking,

which is learned so slowly, and nothing that happened here. Nothing.

*The sufferings, then. And, above all, the heaviness,
and the long experience of love, — just what is wholly
unsayable» [4, с. 6].*

Вона згадує цього австрійського письменника також впродовж твору, адже він був улюбленим поетом Генрі та Клер, які неодноразово цитували його, щоб висловити свої емоції щодо складності людського буття. Рільке розглядає серйозні проблеми, пов'язані з життям та смертю, метою нашого буття та здобуттям щастя. Ці ж проблеми турбували головних героїв роману, зокрема Генрі, який не тільки фізично, а й морально важко сприймав своє генетичне захворювання, який весь час переживав за свою самотню дружину, вимушену обходитися без нього, а також згодом за доньку, яка буде рости без батька. Останній абзац з уривку поеми Рільке ставить питання про те, що ми візьмемо з життя в нашу смерть або «ту іншу сферу». Митець припускає, що відповіддю є страждання та довгий досвід кохання. Слушною є думка про те, що ця ідея є актуальною й для відносин Клер та Генрі, адже розлад чоловіка завдає їм обом багато болю, але їхня любов один до одного настільки сильна, що продовжується й після смерті Генрі.

Наступний епіграф знайомить нас із другою частиною «Дружини мандрівника у часі» та представляє собою уривок з роману Баятти «Володіння»:

«What is it? My dear? »

«Ah, how can we bear it? »

«Bear what?»

«This. For so short a time. How can we sleep this time away? »

«We can be quiet together, and pretend—since it is only the beginning—that we have all the time in the world».

«And every day we shall have less. And then none».

«Would you rather, therefore, have had nothing at all? »

«No. This is where I have always been coming to. Since my time began. And when I go away from here, this will be the mid-point, to which everything ran, before,

and from which everything will run. But now, my love, we are here, we are now, and those other times are running elsewhere» [4, с. 135-136].

В ньому двоє закоханих обговорюють проблему швидкоплинності часу та важливості жити тут і зараз. Безсумнівно, це питання є чи не найважливішим для головних героїв роману О. Ніффенеггер, для яких жити в моменті було надзвичайно складно через те, що час постійно збігав від них. Не дарма даний епіграф стоїть саме перед другою частиною роману, адже саме в ній зображуються ускладнення в стосунках героїв через вплив часових стрибків Генрі. Можна також стверджувати, що уривок висловлює одну з провідних ідей книги: життя коротке, і ми «не маємо всього часу світу», тож не варто його марно втрачати, а слід насолоджуватися всім, поки воно в нас є.

Третю частину супроводжують два епіграфи, які дуже влучно описують подальші події. Перший з них знову взятий з роману Баятти «Володіння» та передвіщає смерть Генрі у віці 43-х років:

*«His forty-third year. His small time's end. His time—
Who saw Infinity through the countless cracks
In the blank skin of things, and died of it» [4, с. 241].*

Даний уривок ніби натякає, що головний герой помер через те, що бачив нескінченність, тому що жив у минулому, сьогодні та майбутньому одночасно. Незважаючи на те, що його власне життя коротке, якщо його об'єднати хронологічно, то виходить, що стан Генрі фактично дозволяє йому прожити набагато більше життя, ніж більшість людей, так як він не прив'язаний до просторово-часового континууму, оскільки прослизає і виходить через «незліченні тріщини» в часі. «Чиста шкіра речей» може вказувати на його щоденну боротьбу за виживання, яка змусила чоловіка побачити справжнє суворе життя без можливості одразу мати одяг, їжу та притулок. На жаль, як і в цитаті з роману «Володіння» ціною за можливість пізнати час виявилась смерть Генрі.

На додаток, американська письменниця згадала уривок з іншого вірша Рільке під назвою «Осліпнути», який точно відстежує останню сцену

возз'єднання Генрі та Клер:

*«She followed slowly, taking a long time,
as though there were some obstacles in the way;
and yet: as though, once it was overcome,
she would be beyond all walking, and would fly»* [4, с. 241].

Перші два рядки вірша вказують на довгий та тернистий шлях, який пройшла Клер, чекаючи на Генрі та не знаючи, коли саме він повернеться. «Вона перестане ходити й полетить» можна інтерпретувати як духовне піднесення головної героїні після возз'єднання з коханим, її звільнення від років болю, років очікування.

Незвичним є також використання даного паратекстуального елемента в кінці твору американської письменниці. Заключним епіграфом є уривок, взятий із поеми Гомера «Одіссея», який зображує довгоочікувану зустріч головного героя зі своєю другою половинкою:

*«Now from his breast into his eyes the ache
of longing mounted, and he wept at last,
his dear wife, clear and faithful, in his arms,
longed for as the sun warmed earth is longed for by a swimmer
spent in rough water where his ship went down
under Poseidon's blows, gale winds and tons of sea.
Few men can keep alive through a big surf
to crawl, clotted with brine, on kindly beaches
in joy, in joy, knowing the abyss behind:
and so she too rejoiced, her gaze upon her husband,
her white arms round him pressed as though forever»* [4, с. 250].

О. Ніффенеггер порівнює возз'єднання своїх героїв з Одисеем та його дружиною, адже обидві пари зазнали достатньо мук, щоб знову побачити своїх коханих людей. Такий епіграф ідеально підсумовує книгу, тому що з даного уривку, як і з роману, стає зрозуміло, що ця жадана зустріч лиш тимчасова.

Таким чином, проаналізувавши використання такого структурного

елементу як епіграф в романі «Дружина мандрівника у часі», можна зробити висновок, що авторка майстерно підбрала всі цитати, розташувавши їх на місця, логічно обґрунтованих з погляду змісту. Крім того, варто зазначити, що твори, якими надихнулась Ніффенеггер, відносяться як до античної, так і до сучасної літератури. Натякаючи на подальші події та вказуючи на головні проблеми роману, дані епіграфи виконують визначальну, референційну, тематично-інформаційну й роз'яснювальну функції. Завдяки їм читач має змогу повноцінно зрозуміти головні ідеї, які письменниця хотіла показати в своєму творі.

Отже, не дивлячись на те, що епіграф є факультативним елементом структури художнього тексту та його важливість часом недооцінена, він може виконувати багато різних функцій, ускладнюючи смислову складову тексту. Безумовно, епіграфи можуть викликати труднощі в сприйнятті, однак правильно зрозумівши їх суть, читач має змогу сповна насолодитися певним твором.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Genette G. Paratext. Thresholds of interpretation. Cambridge. Cambridge University Press, 1997. 427 p.
2. Кухаренко В. А. Інтерпретація тексту. Вінниця: Нова книга, 2004. 216 с.
3. The interview with Audrey Niffenegger, Switzerland. November 9, 2004. URL: https://www.swisseduc.ch/english/readinglist/niffenegger_audrey/time/transcript_interview.html
4. Niffenegger A. The Time Traveler's Wife. San Francisco: MacAdam/Cage, 2003. 253 p.

PHILOSOPHICAL SCIENCES

УДК 373.51

ПАРАДИГМИ СУЧАСНОЇ ФІЛОСОФІЇ БІЗНЕСУ

Ковбасюк Юрій Вадимович
аспірант кафедри соціальної філософії,
філософії освіти та освітньої політики
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова
м. Київ, Україна

Анотація. Стаття присвячена парадигмам сучасної філософії бізнесу. Аналізується, як філософські підходи впливають на стратегії бізнесу у контексті глобальних змін. Особливу увагу надано парадигмам циркулярної економіки та соціальної відповідальності, а також формуванню нової української парадигми в умовах війни. Аргументовано, що парадигми не лише формують теоретичну основу, але й виступають практичними орієнтирами для розвитку бізнесу.

Ключові слова: філософія бізнесу, парадигми, циркулярна економіка, соціальна відповідальність, українська парадигма бізнесу.

Бізнес є одним з непересічних соціальних явищ, що привертає обґрунтовану інтелектуальну увагу. Як особливий вид діяльності людини, яка вирізняється осмисленістю й вмотивованістю, а також потужною морально-етичною складовою, бізнес для його глибокого розуміння потребує застосування інструментарію соціально-філософського аналізу. Наявні результати такого аналізу утворюють тіло філософії бізнесу.

Відзначимо, що переважно поняття «філософія бізнесу» пов'язується із ідеологією і принципами, що їх сповідує й реалізує бізнес у контексті своє

діяльності – звідси похідні концепти «філософія максимізації прибутку», «філософія, орієнтована на клієнта», «філософія, орієнтована на інновації», які типово розглядаються у працях, що присвячені бізнесу. Разом з тим, гуманістичні тренди минулих десятиліть, як і тренд етизації різних сфер суспільного життя, також торкнулися сфери бізнесу й позначилися на його базових світоглядних концептах формалізуючись у «філософії бізнесу, що орієнтована на етику» й «філософії бізнесу, що орієнтована на людей».

Водночас, змістовне (морально-етичне й ціннісне) наповнення філософії бізнесу може різнитися у різних типах суспільств і різних державах. Більше того, бізнес задля власне існування, зростання й наявності прибутку (в ідеалі - його максимізації) повинен вміти адаптуватися до поточної ситуації й адекватно реагувати на проблеми, що виникають у соціальному середовищі. Вирішення вказаних завдань вимагає від бізнесу вміння аналізувати власні дії й навколишнє середовище, формувати такі стратегії, що допоможуть максимально комфортно почуватися у цьому середовищі. Вважаємо, що свою роль у вирішенні завдання набуття відповідних умінь може і має відігравати філософія бізнесу з її напрацюваннями й методологічним арсеналом, особливе місце у якому мають парадигми філософії бізнесу.

Класичне трактування феномену парадигми належить Т. Куну, який у своїй роботі «Структура наукових революцій» розглядав парадигму у сфері наукової діяльності як «модель постановки проблем та їхнього вирішення» [1, с. 11]. З часом, зберігаючи зміст, закладений Куном поняття «парадигма» зазнало певних уточнень та доповнень, зокрема, так званого вузького тлумачення, як певна модель або шаблон, що застосовується, наприклад у науці, для формулювання узагальнень або теорій на підставі спільних припущень, концепцій, методів, практик і цінностей, що структурують дослідження [2]. Саме у такому значенні ми і будемо говорити про парадигми філософії бізнесу, зокрема окреслимо зміст парадигм, що притаманні сучасній філософії бізнесу.

Так фундаментальною парадигмою сучасної філософії бізнесу можна

також вважати парадигму циркулярної економіки, що орієнтує на розбудову економічної системи, яка спрямована на максимальне використання ресурсів та мінімізацію відходів. Реалізація цієї парадигми передбачає розвиток екоосвідомості, практику активного залучення інвестицій і використання у бізнес-процесах та виробництві інновацій, поширення енергозберігаючих технологій і впровадження системи еколого-економічного обліку. Парадигма циркулярної економіки дедалі більше набуває популярності у світі, а для України вона має особливу практичну вагу у контексті підтримки і відновлення національної економіки, що зазнала масштабних втрат унаслідок агресії РФ [3].

До сучасних парадигм філософії бізнесу справедливо віднести парадигму соціальної відповідальності. Відповідна парадигма мотивує щодо відмови від орієнтації виключно на економічну ефективність на користь ведення соціально відповідального бізнесу. Обґрунтовано вважається, що практична реалізація вказаної парадигми створює чимало переваг, основні з яких: покращення репутації, зростання довіри й лояльності [4, с. 188]. До ідеологем парадигми соціальної відповідальності прийнято також відносити добровільність участі у розвитку соціальної сфери, послідовні кроки щодо створення більш сприятливих умов функціонування суспільства. На практиці вказані ідеологеми реалізуються у взаємодії бізнесу зі своїми співробітниками, представниками місцевих громад, громадянського суспільством і державою, які сукупно є стейкхолдерами соціальної стабільності й прогресу [5].

Цікавою є позиція І. Ушно, яка стверджує появу нової парадигми в філософії бізнесу – української. В основі цього концепту – важливість духовно-практичних цінностей. Реалії великої війни, що їх переживає українське суспільство накладають відбиток і на зміст філософії бізнесу і обумовлюють творення нового формату філософії бізнесу, де ціннісна парадигма презентує незвичні форми. «Прибуток як прерогатива може змінитися на безпеку життя, ефективність – на емпатичність, продуктивність - на підтримку» [6, 503]. При цьому ми поділяємо думку Ушно, що саме внутрішня культура, що формується і за допомогою звернення до

філософії бізнесу, може стати тим середовищем, яке допомагає підприємцям робити свою справу.

Окреслені парадигми формують методологічну основу і соціально-філософського аналізу сучасного бізнесу, і виступають в якості практичних орієнтирів у контексті творення актуальних стратегій розвитку національного бізнесу. В основі відповідного твердження концептуальне розуміння феномену парадигми не лише як теоретичного (методологічного) канона, але й як загально прийнятого зразка або способу реалізації певних активностей або, ширше, життєвий стратегій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кун Т. Структура наукових революцій. Київ: Port-Royal, 2001. 228 с.
2. Bell K. Paradigm. Open Education Sociology Dictionary, ed. 2013. URL : <https://sociologydictionary.org/paradigm/> (дата звернення: 3.09.2024).
3. Колесник О. О., Кочевой М. М. Циркулярна економіка як сучасна філософія бізнесу. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2023. № 3-4. С. 106–111.
4. Пирог О., Пасінович І. Соціальна відповідальність як фундамент нової парадигми бізнесу. *Галицький економічний вісник*. 2020. Том 65. № 4. С. 181-190.
5. Халіна В. Ю., Васильєва Т. С. Соціальна відповідальність як головна компонента клієнтоорієнтованості підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 18. С. 53–61.
6. Ушно І. М. Трансформація філософії бізнесу в Україні. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»*. 2023. № 24. С. 502–505.

ECONOMIC SCIENCES

SOCIO-ECONOMIC EFFECT OF THE DEVELOPMENT OF COMMUNAL TRANSPORT

Ilichov Anton

Postgraduate student
Taras Shevchenko National
University of Kyiv
Kyiv, Ukraine

Communal transport is a multifaceted concept encompassing a set of vehicles and infrastructure that provide passenger transportation within an administrative-territorial unit, typically a city. Its functioning is closely tied to the socio-economic development of settlements and the provision of population mobility.

Public transport serves as a crucial tool for ensuring social justice, service accessibility, and economic growth. It contributes to population distribution, infrastructure development, and the reduction of transport isolation in specific districts.

Public transport is an integral component of modern urban society, significantly influencing the socio-economic landscape of cities. Its effectiveness directly impacts the quality of life of the population, economic development, and the environmental situation.

One of the primary socio-economic effects of public transport is enhancing the accessibility of various life spheres for the population. A well-developed network of routes ensures mobility, enabling individuals to easily reach workplaces, educational institutions, recreational areas, and other services. This, in turn, fosters social integration and reduces social inequality.

Public transport is an integral part of the urban system, interacting with other elements such as urban planning, residential development, industry, and commerce.

The economic impact of public transport manifests in stimulating the development of the urban economy. An efficient transport system contributes to the concentration of economic activity in urban centers, attracts investments, and creates new jobs. Additionally, public transport reduces transport costs for both the population and enterprises, positively affecting the overall standard of living.

A significant environmental effect of public transport is the reduction of environmental pollution. Replacing individual automobile transport with public transport helps decrease emissions of harmful substances into the atmosphere, mitigate noise pollution, and preserve natural resources.

Communal transport in a city influences several factors that can be considered separately:

1. **Stimulation of Economic Activity:**

- **Increased Job Accessibility:** A well-developed public transport network enables workers to reach their workplaces from various city areas, expanding the pool of available jobs and contributing to reduced unemployment.

- **Urban Economic Development:** Efficient transport stimulates the development of diverse economic sectors, such as trade, services, and industry, by improving logistics and market accessibility.

- **Investment Attraction:** A modern transport infrastructure attracts investments to the city as investors perceive potential for business development and profitability.

2. **Improved Quality of Life:**

- **Traffic Congestion Reduction:** The development of public transport helps decrease the number of private cars on roads, leading to reduced traffic congestion and improved mobility.

- **Environmental Pollution Mitigation:** Widespread use of environmentally friendly transport, like electric buses, contributes to reducing harmful substance emissions into the atmosphere and enhancing the city's ecological situation.

- **Real Estate Value Increase:** A well-developed transport infrastructure

enhances the attractiveness of residential and commercial properties located near transport hubs.

3. **Social Aspects:**

- **Social Integration:** Public transport promotes social integration by allowing individuals from different social groups to interact and communicate.
- **Enhanced Accessibility of Social Services:** A developed transport network ensures accessibility to educational institutions, hospitals, cultural centers, and other social facilities for all segments of the population.

Conclusion:

Communal transport plays a pivotal role in shaping the modern urban landscape. Its development is a multifaceted process requiring an integrated approach that considers both technical and social factors. Society and authorities must strive to create an effective and convenient public transport system that addresses the needs of the population and contributes to sustainable urban development.

LITERATURE

1. Böcker, L., Anderson, E., Uteng, T. P., & Throndsen, T. (2020). Bike sharing use in conjunction to public transport: Exploring spatiotemporal, age and gender dimensions in Oslo, Norway. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 138(December 2019), 389–401. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.06.009>.
2. Chan, K., & Farber, S. (2019). Factors underlying the connections between active transportation and public transit at commuter rail in the Greater Toronto and Hamilton Area. *Transportation*, (0123456789). <https://doi.org/10.1007/s11116-019-10006-w>.

Seniuk Yehor Oleksandrovyh,
student at Igor Sikorsky Kyiv
Polytechnic Institute, Ukraine
Melnychuk Viktoriia Eduardivna
Ph.D. in Economics, Igor Sikorsky
Kyiv Polytechnic Institute, Ukraine

Abstract. The article shows the practical application of machine learning in economic forecasting using linear regression and random forecasts. It was stated that machine learning gives more accurate information for predictions but the data quality needs to be relevant.

Keywords: machine learning, economic forecasting, economics.

Machine learning (ML) has become a crucial tool in economic forecasting because it can handle large volumes of data and identify complex patterns effectively. This paper will explore specific examples of applying machine learning for forecasting economic indicators, including Python code examples and data visualization.

It encompasses various algorithms and methods used to build predictive models. Supervised learning methods such as linear regression and decision trees are often employed in economic forecasting.

These methods enable the construction of models that predict future values based on historical data.

Examples of Forecasting Economic Indicators

1. GDP Forecasting Using Linear Regression

Linear regression is a fundamental method used for predicting numerical values. The example below demonstrates how to use linear regression for forecasting GDP based on historical data [1]. Python code based on data [2] and represented in

Fig. 1:

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.linear_model import LinearRegression
from sklearn.metrics import mean_squared_error

data = pd.read_csv('gdp_data.csv')
X = data[['Year']]
y = data['GDP']

X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2,
random_state=42)

model = LinearRegression()
model.fit(X_train, y_train)
y_pred = model.predict(X_test)
mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
print(f"Mean Squared Error: {mse}")
plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.scatter(X_test, y_test, color='blue', label='Actual GDP')
plt.plot(X_test, y_pred, color='red', linewidth=2, label='Predicted GDP')
plt.xlabel('Year')
plt.ylabel('GDP')
plt.title('GDP Prediction using Linear Regression')
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()
Output:
Mean Squared Error: 140735.46407823052
```

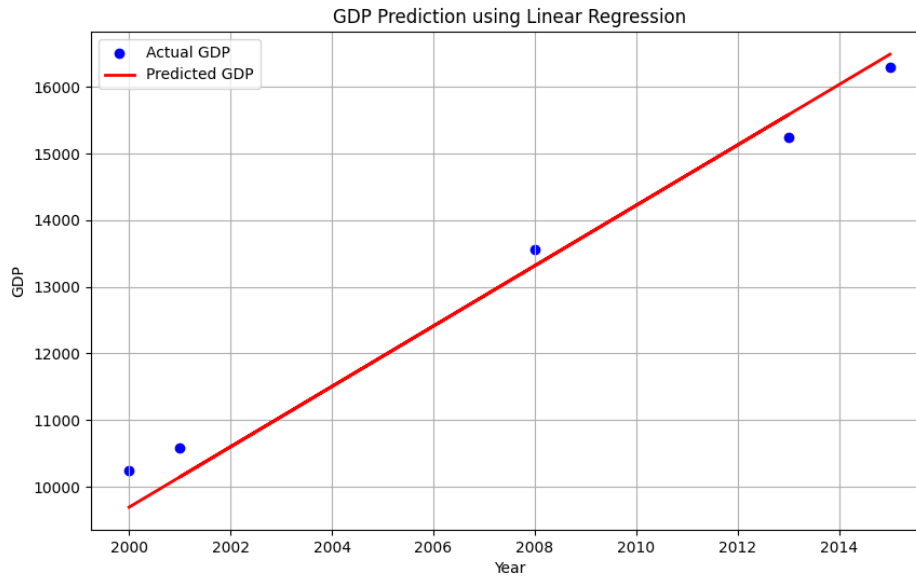


Fig. 1. GDP Forecasting Using Linear Regression [2]

2. Financial Market Analysis Using Random Forests

Random forests are an ensemble method that combines multiple decision trees to improve prediction accuracy [3]. The following example shows how to use random forests for forecasting stock prices and visualize feature importance [4]. Python code based on [5] and represented in fig. 2:

```

from matplotlib import pyplot as plt
from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
import seaborn as sns
import pandas as pd
from sklearn.metrics import mean_squared_error
from sklearn.model_selection import train_test_split
data = pd.read_csv('stock_data.csv')
X = data[['Feature1', 'Feature2', 'Feature3']]
y = data['Price']
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2,
random_state=42)
model = RandomForestRegressor(n_estimators=100, random_state=42)
model.fit(X_train, y_train)
y_pred = model.predict(X_test)

```

```

mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
print(f"Mean Squared Error: {mse}")
importances = model.feature_importances_
feature_names = X.columns
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.barplot(x=importances, y=feature_names)
plt.xlabel('Importance')
plt.ylabel('Feature')
plt.title('Feature Importance in Stock Price Prediction')
plt.grid(True)
plt.show()

```

Output:

Mean Squared Error: 15.786799999999999

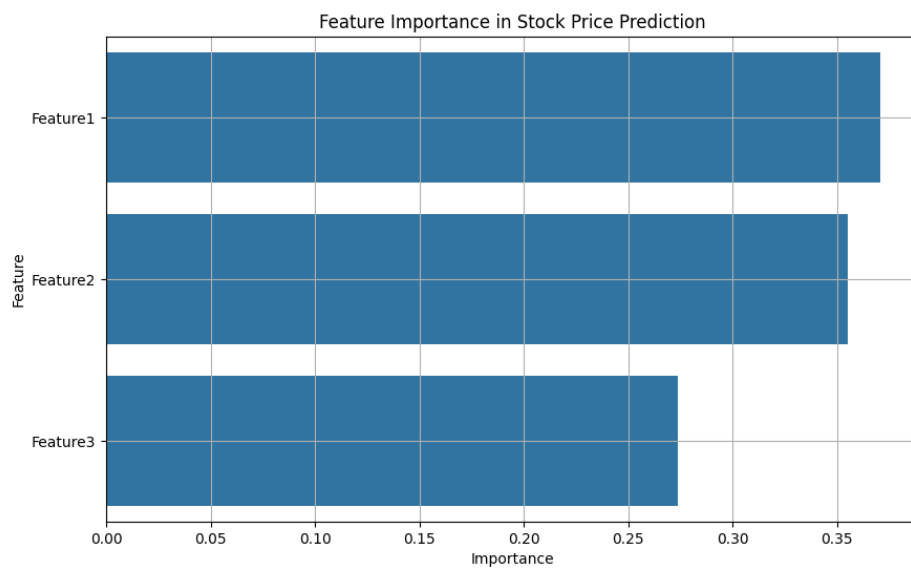


Fig. 2. Financial Market Analysis Using Random Forests [5]

Machine learning provides advantages in economic forecasting [4, 6] such as accuracy of predictions (modern algorithms can identify complex dependencies in data and make more accurate predictions), handling Large Data (machine learning can analyze and extract information from large volumes of data) and adaptability (models can be updated as new data becomes available, maintaining the relevance of predictions).

However, there are also challenges as data quality because Machine learning requires high-quality and complete data to build effective models. Moreover, interpretability can be difficult because of some algorithms, such as neural networks and it is complicating the understanding of their decisions.

In conclusion, machine learning significantly extends the capabilities of economic forecasting by providing tools for analyzing large volumes of data and uncovering complex patterns. Using methods such as linear regression, random forests, and logistic regression enhances prediction accuracy in various areas of economics, from GDP forecasting to credit risk assessment. Data visualization and model results interpretation help provide a deeper understanding of predictive models. However, successfully implementing these technologies requires addressing issues related to data quality and model interpretability.

REFERENCES

1. Scikit-learn Documentation. URL: <https://scikit-learn.org/stable/documentation.html>
2. Gdp_data.csv. URL: https://drive.google.com/file/d/1GiwcA_SUK6TR86DVfxguk1UqvqdENNjE/view?usp=sharing
3. Matplotlib Documentation. URL: <https://matplotlib.org/stable/users/index.html>
4. Seaborn Documentation. URL: <https://seaborn.pydata.org/introduction.html>
5. Stock_data.csv. URL: <https://drive.google.com/file/d/1OYxtFX7HjWnsZD733qtw9OPz8VRB-NdI/view?usp=sharing>
6. Kaggle: House Prices - Advanced Regression Techniques. URL: <https://www.kaggle.com/c/house-prices-advanced-regression-techniques>

ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ

Газуда Леся Михайлівна,
Газуда Михайло Васильович,
д.е.н., професори,
Професори
кафедра економіки, підприємництва та торгівлі
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Герцег Вікторія Андріївна,
доктор філософії (PhD) за спеціальністю 051 Економіка
Завідувач
лабораторія економіки
Закарпатської державної
сільськогосподарської дослідної станції

Анотація: Дослідження стосується обґрунтування необхідності впровадження цифрових технологій у сфері аграрного господарювання, виявлення особливостей впровадження процесу цифровізації. Наголошено на дієвих інтеграційних підходах до активізації цифровізаційних процесів в межах національної економіки, в цілому та забезпечення розширеного відтворення й модернізації аграрної сфери, зокрема. Вагомого значення набуває взаємозумовленість і поєднання структурних складових розвитку аграрної сфери в цілісну систему скоординованих дій спрямованих на вирішення проблемних питань її розвитку.

Ключові слова: цифровізація, аграрна сфера, цифрові технології, аграрне господарювання, модернізація.

Сучасний розвиток економіки незалежно від її рівня зумовлюється процесами цифровізації, розвитком інформаційного суспільства. Зазначені процеси набувають активізації у багатогранних сферах і видах економічної діяльності. Впровадження цифрових технологій набуває вагомого значення для забезпечення розширеного відтворення сфери аграрного господарювання, її

модернізації. Багатогранність трактувань сутнісного розуміння цифровізації зводиться передусім до інтеграційних процесів впровадження цифрових технологій та інструментів у повсякденне життя засобом трансформації у цифровий формат усього, що можна оцифрувати [1].

Інтеграційні особливості забезпечення цифровізації у сфері аграрного виробництва стосуються взаємозумовленості і поєднання вагомих складових розвитку аграрної сфери в цілісну систему скоординованих дій спрямованих на вирішення проблемних питань розвитку досліджуваної галузі. Відмічені дії стосуватимуться сучасних підходів до формування конкурентоспроможного аграрного господарювання, зокрема зменшення відходів сільського господарства, формування системи точного землеробства, що дасть можливість підвищити рентабельність аграрного виробництва зі збільшенням врожайності, продуктивності виробництва, зменшення виробничих витрат. Крім цього, завдяки впровадженню цифрових технологій підвищуватиметься ефективність контролю за якістю посівів (аерозйомка), внесення добрив, ведення історії полів для вибору оптимальної культури, лабораторних досліджень ґрунту для отримання інформації про їх біохімічний склад [2, с. 311]. Зазначені підходи пов'язані з розумним землеробством, як високотехнологічною системою вирощування продуктів харчування на органічній основі із запровадженням SMART-технологій, які функціонують в межах інформаційного середовища з метою збору й аналізування інформації, моніторингу ситуації, оцінка яких дасть можливість прийняти і виконати грамотне управлінське рішення

Формування дієвої системи цифрової трансформації сфери аграрного господарювання є одним з вагомих напрямів перспективного розвитку аграрного виробництва, диверсифікації національної економіки, забезпечення стратегії її розвитку з пошуком і освоєнням нових ринків збуту, можливостей розширення бізнес-середовища. Цифровізація, як інноваційний рівень розвитку аграрного господарювання визначає запровадження цифрових технологій для виконання інформаційних процесів з використанням цифрових пристроїв.

Запровадження цифрових технологій уможливить переорієнтацію

економіки країни з моделі сировинного експорту на виробництво і постачання готової продукції з високою доданою вартістю, в цілому [3, с. 127], дозволить трансформувати процес аграрного виробництва, зокрема [4, с. 109]. При цьому, відкриваються нові можливості для розвитку сільськогосподарських галузей, зокрема рослинництва – інноваційні методи землеробства, способи дистанційного аналізу стану рослин і забезпечення їх поживними речовинами та контролю за процесом виконання сільськогосподарських робіт, механізація та автоматизація процесів аграрного виробництва; тваринництва - дистанційний контроль за випасом худоби, моніторинг стану тварин тощо.

Таким чином, цифровізація сфери аграрного господарювання є сучасним модернізаційним підходом з вдосконалення процесів виробництва, контролюючо-управлінською системою ведення сільського господарства в цілому. Врахування особливостей і специфіки аграрного господарювання уможливить формування конкурентних переваг галузі, оновлення матеріально-технічного забезпечення, вдосконалення методів управління, ефективного й раціонального використання ресурсів, розвитку потенціалу суб'єктів аграрного господарювання. Задіяння цифрових технологій у сферу аграрного господарювання, засобом формування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) запроваджуваних для реалізації інформаційних процесів дасть поштовх до побудови дієвої управлінської системи спрямованої на забезпечення результативності господарювання в аграрній сфері.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ochs T., Riemann U. IT Strategy Follows Digitalization. Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition. Hershey, PA: IGI Global. 2019. P. 491–508. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7362-3.ch036>
2. Шерстюк Л. М. Цифрове сільське господарство: зарубіжний досвід та особливості впровадження й використання в Україні: колективна монографія. 2019. С. 310–318.

3. Руденко М.В. Вплив цифровізації на розвиток агросфери. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Харків. 2019. С. 127-129.

4. Юрчук Н. П., Кіпоренко С. С. Особливості використання цифрових технологій в агробізнесі. Східна Європа: економіка, бізнес та управління, 2022. № 3 (36). С. 109-116.

**МАРКЕТИНГОВА СКЛАДОВА РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ
АГРАРНОГО ГОСПОДАРЮВАННЯ**

Газуда Сергій Михайлович,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки,
підприємництва та торгівлі,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Білей Євген Володимирович,
аспірант кафедри економіки, підприємництва та торгівлі
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Анотація: У процесі дослідження розглянуто особливості формування маркетингової складової розвитку суб'єктів аграрного господарювання. Обґрунтовано сутнісне розуміння бренду в контексті брендування товарів та послуг. Відмічено, що у процесі побудови дієвої системи маркетингу доцільно враховувати характерні регіональні властивості сфери аграрного господарювання, зокрема сезонності виробництва, залежності від природно-кліматичних умов, нестачею кваліфікованих спеціалістів інші.

Ключові слова: маркетингова складова, суб'єкти аграрного господарювання, бренд, брендинг, розвиток.

В умовах трансформаційності й змінності зовнішніх впливів, конкурентної боротьби між суб'єктами господарювання виникає необхідність формування стратегічних маркетингових підходів до забезпечення їх успішного функціонування незалежно від сфери і виду економічної діяльності. Врахування окремих особливостей і специфіки галузі дає змогу підвищити результативність впровадження маркетингових технологій. Так, сфера аграрного розвитку охоплює низку властивостей, що пов'язані передусім з періодом виробництва аграрної продукції, який не завжди збігається з періодом споживання, оскільки це пов'язано з сезонністю виробництва. Вагомим чинником впливу є також залежність від природно-кліматичних умов та умов

зовнішнього середовища, переваження, у товарній структурі агропродовольчої продукції, дискретність аграрного виробництва, що пов'язано з сівозмінністю сільськогосподарських культур, нестачею кваліфікованих спеціалістів-маркетологів у сфері аграрного господарювання. В зазначеному контексті регіональний аспект відіграє важливу роль, оскільки у різних регіонах залежно від кліматичних умов, стану ґрунтів, зокрема їх забрудненості, частки негативного антропогенного впливу і можливості їх збереження та розширеного відтворення, а також інших властивостей, що безпосередньо впливають на виробництво сільськогосподарської продукції для якої є певні сприятливі чи несприятливі передумови до вирощування.

Процес виникнення нових підприємств супроводжується необхідністю маркетингових досліджень сфери аграрного ринку, що сприяє визначенню попиту та пропозиції, аналізу конкурентів, ціни і вартості агропродовольчої продукції. Для суб'єктів господарювання, які вже функціонують система маркетингу уможливорює проведення досліджень споживчих інтересів, вивчення їх очікувань, оцінювань рівня задоволення клієнтів, вивчення компаній конкурентів з випуску аналогічної продукції, пошук інноваційних методів просування товару, брендування та пошук можливостей удосконалення процесу управління маркетингом.

Нині у сфері агробізнесу вагомості набуває процес брендування виступаючи невід'ємною складовою маркетингу, передусім для ідентифікації сільськогосподарської продукції, що відобразатиметься у свідомості споживачів, забезпечуватиме процес залучення інвестицій, підвищуватиме рівень конкурентоспроможності господарюючого суб'єкта. Процес брендування взаємозумовлюється окресленням індивідуальності бренду, його запам'ятовуваності. В цілому бренд (за Ф. Котлером) розглядається як назва, термін, символ або дизайн (або комбінація всіх цих понять), що позначають певний вид товару або послуги виробника (або групи виробників) і що виділяють його серед товарів і послуг інших виробників» [1]. Аналогічним є таке визначення бренду, зокрема – ім'я, певний термін, фірмовий знак, або ж

логотип, символ чи дизайн або їх комбінація, що слугують ідентифікацією товарів та надаваних послуг одного чи групи продавців, а також відмінністю товарів та послуг конкурентів [2]. Окреслення брендингу пов'язано зі створенням і розвитком бренду, основним способом диференціації продуктів, інструментом просування товарів на ринок і створенням довгострокового зв'язку із споживачами на основі актуальних для споживачів цінностей, закладених в бренді [3].

Маркетинг суб'єктів аграрного господарювання є складною системою, яка потребує регулювання та управління. В його межах відбувається взаємодія покупців та виробників агропродукції, взаємодія агробізнесу з продовольчим ринком, де відбувається обмін ресурсами та інформацією. Сфера маркетингу охоплює організацію виробництва і збуту агропродукції, засновану на вивченні потреб ринку в товарах і послугах. До основних каналів збуту агропродукції можна віднести як агроторгові дома, аграрні товарні біржі, аукціони, ярмарки, виставки, оптові фірми, супермаркети, товарні ринки, так і онлайн платформи, сайти та соціальні мережі тощо.

З метою успішного функціонування системи маркетингу суб'єктів аграрного господарювання необхідним є проведення перманентних маркетингових досліджень, які проводяться для отримання і оперування своєчасною корисною і повною інформацією при розробленні рекомендацій і прийняття відповідних маркетингових рішень, спрямованих на зниження ризиків і рівня невизначеності на ринку аграрної продукції.

Таким чином, у процесі господарювання аграрне підприємство вимушене пристосовуватися до змінності зовнішнього середовища, проведення моніторингу стану аграрного ринку, ринкового середовища в цілому, вивчення конкурентних переваг аналогічних виробників сільськогосподарської продукції, здійснення вибору цільових ринків збуту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kotler P., Haider D., Rein I. (1993) Marketing Places: Attracting

Investment, Industry, and Tourism to Cities, States, and Nations. Free Press, URL:https://books.google.com.ua/books/about/Marketing_Places.html?hl=ru&id=luTtAAAAMAAJ&redir_esc=y

2. American Marketing Association. URL: www.marketingpower.com/layouts/Dictionary

3. Ковальов А. В., & Шиян А. О. Теоретичні основи бренду, брендингу та ребрендингу. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/72006318.pdf>

4. Мосор В. І., Поручинський В. І. Розробка та реалізація маркетингових стратегій як елементу управління розвитком регіону. «Молодий вчений». №10 (86). 2020. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/311/300>

5. Шатова Ю.Л., Карпищенко М.Ю. Механізм розробки бренда території. Маркетинг і менеджмент інновацій. №4. 2012. С. 324–329.

**МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ
АКТИВАМИ НАУКОВО-ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Єрмоленко Аліна

студентка

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Анотація. Стаття присвячена дослідженню сучасних методів управління оборотними активами науково-виробничих підприємств. Визначено основні принципи управління оборотними активами підприємства в контексті його фінансового менеджменту. Представлені існуючі типи політики управління оборотними активами та відповідні групи методів управління оборотними активами в системі фінансового менеджменту українських науково-виробничих підприємств.

Ключові слова: оборотні активи, управління, науково-виробниче підприємство, принципи, політика, метод, фінансовий менеджмент.

Стан і рівень ефективності використання оборотних активів є однією з основних умов фінансово успішної діяльності підприємства. Різке зростання темпів інфляції, зниження рівня фінансової та платіжної дисципліни, скорочення оборотних активів до критично низьких обсягів та інші негативні наслідки фінансової кризи змушують науково-виробничі підприємства змінювати політику свого фінансового становища по відношенню до оборотних активів, шукати нові джерела фінансування, вирішувати проблеми ефективного використання обігових коштів. Управління оборотними активами займає центральне місце в фінансовому менеджменті, оскільки оборотні активи становлять частину загальних активів підприємств, і передбачає вирішення двох основних питань:

- 1) знаходження найкращого рівня інвестицій в оборотні активи;

2) визначення співвідношення короткострокових і довгострокових джерел фінансування для підтримки рівня оборотних активів.

Рішення з цих питань залежать від компромісу між ризиком і прибутковістю. Зменшення рівня оборотних активів за умови, якщо ще забезпечений обсяг продажів, призводить до зростання рентабельності активів загалом. Ця політика призводить до низького або негативного рівня чистого оборотного капіталу. Однак із зростанням рентабельності зростає ризик, який пов'язаний з можливістю того, що поточних активів у підприємства буде на достатньому рівні для виконання його грошових зобов'язань та забезпечення належного обсягу продажів.

Ефективне управління оборотними активами є можливим завдяки дотримання основних принципів при розробці відповідної політики управління оборотними активами науково-виробничого підприємства. Такими принципами є [1]:

1) визначити ефективний склад і структуру оборотних активів. Тобто підприємство повинно мати резерв коштів для підвищення продуктивності на всіх етапах його життя. З цієї причини планування та раннє втручання є важливими в процесі функціонування підприємства;

2) встановити потребу в оборотних активах. У разі прямого фінансування підприємство повинно забезпечити баланс між ризиками бізнесу, спричиненими виробничими потребами і збутом продукції, а також наявністю альтернативних джерел фінансування (інвестиції, позики, кредити тощо). Це може максимізувати прибуток і забезпечити повне і раціональне використання широкого кола оборотних активів.

3) знайти та вибрати джерела формування оборотних активів. Досягнення цілей бізнесу є можливим за рахунок його власних ресурсів та довгострокових і короткострокових зобов'язань. Структура джерела визначається розміром підприємства, його прибутковістю, репутацією та складністю бізнесу, пов'язаного з галуззю. Це свідчить про те, що методи та джерела, які обирають фінансові менеджери, гарантують позитивні фінансові результати діяльності

підприємства та є його головною конкурентною перевагою.

4) підвищувати ефективність використання грошових потоків для стимулювання оборотності активів. Ефективність придбання активів прямо чи опосередковано впливає на результати діяльності підприємства. Безпосередній вплив на фінансовий результати діяльності підприємства має прискорення оборотності активів. Опосередкований ефект на ріст прибутковості підприємства відображається тим фактом, що потреба в інвестиціях із скороченням обороту оборотних активів відповідно зменшується. Непрямий вплив оборотності оборотних активів на зростання прибутковості підприємства очевидний. Зменшення кількості використовуваних активів спричиняє зниження експлуатаційних витрат і, відповідно, впливає на зростання прибутку.

5) Гарантія збереження цінності оборотних активів, яка визначається такими факторами: оптимізація оборотних активів, стабільність економічних зв'язків, рівня інвестицій і ринкового попиту; інфляція; збір податків; зовнішнє фінансування.

У зв'язку з кризовими явищами в економіці важливу роль у фінансово-господарській діяльності відіграє вибір найкращого виду політики управління оборотними активами підприємства та його фінансовими ресурсами на основі викладених вище принципів, що з більшою ймовірністю сприяє підвищенню ефективності бізнесу та має важливе значення для забезпечення його фінансової стабільності та платоспроможності [2].

На практиці спостерігається тенденція до виділення трьох основних типів моделей управління оборотними активами: агресивної, консервативної та помірної, залежно від ступеня співвідношення ризику та прибутковості. За агресивної політики управління оборотними активами і пасивами підприємство не ставить обмежень на збільшення оборотних активів, має великий грошовий потік, адекватні матеріальні резерви, адекватну долю надходжень – у цьому випадку з усіх активів поточні активи більш складні, а період обороту довший. Така політика управління оборотними активами не може забезпечити підвищення економічної вигоди від оборотних активів, але практично усуває

питання збільшення ризику технічної неспроможності. Агресивна модель політики управління оборотними активами відповідає агресивній моделі управління поточними пасивами, в якій короткострокові відсоткові ставки базуються на загальній прибутковості на основі вартості позик. У той же час витрати підприємства на сплату відсотків за позиками зростають, тим самим зменшуючи прибуток і підвищує ризик втрати ліквідності.

За консервативної моделі політики управління оборотними активами та пасивами підприємство гальмує зростання оборотних активів - і тоді дефіцит поточного рахунку значно зменшується, і скорочується період оборотності оборотних коштів. Така політика ведеться підприємствами або в умовах повної визначеності, коли йдеться про відомий обсяг продажів, суму надходжень і операцій, кількість запасів і правильний час їх використання тощо, або, якщо потрібна сувора економія. Така система управління наявними активами забезпечує високу економічну вигоду для активів, але також підвищує можливість компенсації у разі значних фінансових або розрахункових помилок під час продажу активів. Одним із найпоширеніших принципів ведення поточних справ є відсутність або дуже низька частка короткострокового кредиту у загальній сумі пасивів. Усі активи фінансуються за рахунок власного капіталу та довгострокового кредиту і позик.

За помірної моделі політики управління оборотними активами і пасивами підприємство знаходиться в проміжному стані - оборотні активи складають половину загальних активів підприємства, при цьому оборотність оборотних активів має середню тривалість. У цій ситуації економічне зростання, так і фінансові ризики мають однакову ціну. Помірна політика управління поточними зобов'язаннями за короткостроковими кредитами загальних зобов'язань пасивів має середній рівень конкурентної переваги. Помірна система управління оборотними активами дозволяє знайти компроміс між агресивною та консервативною політиками. Вибір відповідних інструментів для вирішення поточної ситуації в кінцевому підсумку є бізнес-рішенням - визначає співвідношення між обсягом грошового потоку та рівнем платоспроможності. З

урахуванням цих факторів також розробляється політика фінансування оборотних активів. Якщо за незмінного обсягу короткострокових поточних зобов'язань буде зростати частка оборотних активів, що фінансується власним капіталом і довгостроковими кредитами, то в цьому випадку зростатиме стабільність фінансового стану, тоді як ефект левериджу на борг буде зменшуватися, а вартість капіталу загалом зростати.

Будь-який вид політики управління оборотними активами передбачає виокремлення певних методів управління. Їх можна виділити у три блоки:

1) організаційно-розпорядчі методи (проекти, правила, положення; адміністративна дія - наказ (положення, інструкція), рекомендація (положення, порядок);

2) соціально-психологічні методи (примус, визнання, особистий приклад), мотивація;

3) економічні методи (виробництво, аналіз, управління, визначення оптимальної ціни).

На практиці прийнято використовувати різні комбінації цих методів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сучасні технології управління: монографія / за ред. док. екон. наук, професора І. О. Кузнецової. Харків : «Діса плюс», 2023. 320 с.

2. Бровко Л. І., Юрченко А. А., Королькова Т. В. Оптимізація оборотних активів та їх вплив на діяльність підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 2. С. 16-22.

**ПРОБЛЕМАТИКА ТУРИЗМУ ТА ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ
В УКРАЇНІ В ПЕРІОД ВІЙНИ**

Живко Зінаїда Богданівна,

д.е.н., професор

Стадник Мирослава Євгенівна,

к.е.н., доцент

Вищий навчальний заклад “Приватне акціонерне товариство “Львівський інститут менеджменту”,”

м. Львів, Україна

Горбань Андрій Богданович,

магістр з менеджменту, ФОП

м. Львів, Україна

Актуальність дослідження проблематики туризму в Україні особливо під час війни є гострою та нагальною проблемою, яка базується основними аспектами, зокрема економічним впливом, порушенням культурного обміну, занепадом розвитку інфраструктури, погіршенням екологічного стану. Всі перелічені проблемні аспекти напряду пов’язані з проблематикою розвитку готельного бізнесу, який є невідомою частиною туристичної індустрії, неможливістю розвитку готельних комплексів не лише на окупованих територіях, але й в регіонах в зоні активних бойових дій, що зменшує кількість робочих місць, не дає можливість розвивати місцеву індустрію, залучати інвестиції, співпрацювати з туристичними агентами.

Туризм є важливим джерелом доходу для багатьох країн і регіонів. Він сприяє розвитку місцевої економіки через створення робочих місць, збільшення податкових надходжень та стимулювання розвитку суміжних галузей, таких як транспорт, харчова промисловість, розваги та культура. Туризм сприяє міжнародному культурному обміну, дозволяючи людям з різних країн знайомитися з новими культурами, традиціями та звичаями. Це підвищує рівень взаєморозуміння та толерантності між народами. Зростання туристичних

потоків стимулює розвиток інфраструктури, такої як дороги, аеропорти, транспортні мережі та об'єкти комунального господарства [1-4]. Це не лише покращує умови для туристів, але й підвищує якість життя місцевих мешканців. Хоча туризм може мати негативний вплив на навколишнє середовище, сучасні тенденції свідчать про зростання екологічного туризму та ініціатив, спрямованих на збереження природи. Успішне управління туристичними потоками може мінімізувати негативні наслідки та сприяти сталому розвитку.

Зв'язок туризму з готельним бізнесом є прямолінійним і взаємозалежним, адже готельний бізнес є основною ланкою в індустрії туризму, створює додаткові робочі місця, а значить покращує рівень життя населення, підтримує розвиток місцевої економіки, залучає інвестиції та допомагає розвивати інфраструктуру, розвиває маркетинг та рекламу.

Готельний бізнес є одним з ключових компонентів туристичної індустрії, забезпечуючи житло та інші послуги для туристів. Якість готельних послуг безпосередньо впливає на задоволеність туристів і їхнє бажання повертатися або рекомендувати місце іншим [2-3].

Готельний бізнес є значним роботодавцем у багатьох регіонах. Він пропонує широкий спектр робочих місць, від обслуговуючого персоналу до менеджерів вищої ланки, що сприяє економічному розвитку і зниженню рівня безробіття. Готелі співпрацюють з місцевими постачальниками товарів і послуг, що сприяє розвитку місцевого бізнесу та економіки. Вони можуть закуповувати продукти харчування, напої, текстиль та інші товари у місцевих виробників. Сучасні готелі впроваджують новітні технології та практики для підвищення рівня комфорту і безпеки своїх гостей. Це включає в себе використання екологічно чистих матеріалів, впровадження енергозберігаючих технологій та забезпечення високого рівня обслуговування. Готелі часто беруть участь у маркетингових кампаніях, що спрямовані на залучення туристів до конкретного регіону. Це включає співпрацю з туристичними агентствами, участь у виставках та заходах, а також активну діяльність у соціальних мережах.

Таким чином, туризм і готельний бізнес є взаємопов'язаними і взаємозалежними галузями. Розвиток туризму стимулює зростання готельного бізнесу, тоді як високоякісні готельні послуги сприяють підвищенню привабливості туристичних напрямків. Разом вони створюють синергію, яка сприяє економічному, соціальному та культурному розвитку регіонів.

Дослідження туризму та готельного бізнесу привертають увагу багатьох зарубіжних науковців, які роблять значний внесок у розвиток цієї галузі. Зведемо в таблицю дані про декілька відомих зарубіжних дослідників та їхні ключові праці (табл.1):

Таблиця 1

Дослідження туризму та готельного бізнесу зарубіжними вченими

№ з/п	ПІБ автора	Назва праці	Внесок автора
1	John Tribe [5-6]	The Economics of Recreation, Leisure and Tourism, Philosophical Issues in Tourism	Трибе досліджує економічні аспекти туризму, а також філософські питання, пов'язані з цією індустрією. Його роботи є фундаментальними для розуміння економічного впливу туризму.
2	Richard Butler [7-8]	The Tourism Area Life Cycle, Tourism and Climate Change	Butler відомий своєю моделлю життєвого циклу туристичної території, яка описує етапи розвитку туристичних місць від зародження до занепаду. Ця модель широко використовується у плануванні туристичних стратегій.
3	Clare A. Gunn [9]	Tourism Planning: Basics, Concepts, Cases	Gunn досліджує аспекти планування туризму, акцентуючи увагу на важливості інтегрованого підходу до розвитку туристичних регіонів. Її робота важлива для урбаністів та планувальників.
4	Philip L. Pearce [10]	Tourist Behaviour: Themes and Conceptual Schemes	Pearce досліджує поведінку туристів, що допомагає краще розуміти мотивації, потреби та очікування туристів. Його робота важлива для маркетологів та готельєрів.
5	Chris Cooper [11-12]	Contemporary Tourism: An International Approach, Tourism: Principles and Practice	Cooper досліджує різні аспекти туризму, включаючи маркетинг, менеджмент і стійкий розвиток. Його роботи є цінним джерелом для студентів і практиків.
6	Nigel Morgan [13]	Destination Branding: Creating the Unique Destination Proposition	Morgan спеціалізується на брендингу туристичних дестинацій, досліджуючи, як створювати унікальні та привабливі бренди для туристичних місць.
7	Jafar Jafari [14]	Tourism Social Science Series	Jafari є засновником "Туристичного соціального наукового серіалу", який включає міждисциплінарні дослідження з туризму. Він також розробив концепцію "туристичної платформи".

Ці науковці зробили значний внесок у розуміння різних аспектів туризму та готельного бізнесу, включаючи економічні, соціальні, поведінкові та технологічні аспекти. Їхні праці є важливими джерелами знань для дослідників, студентів та практиків у цій галузі.

В Україні є чимало науковців, які досліджують туризм і готельний бізнес. Зведемо в таблицю деякі з них та їхні ключові праці (табл.2):

Дослідження туризму та готельного бізнесу вітчизняними вченими

№ з/п	ПІБ автора	Назва праці	Внесок автора
1	З.Б.Живко, С.С.Родченко, Ю.З.Боруцька [15]	Характеристика основних викликів перед сферою туризму й готельним бізнесом: умови безпекового функціонування в регіоні воєнного часу.	Основні аспекти цієї проблематики: забезпечення безпеки, інфраструктурні проблеми, економічні труднощі, зниження туристичного потоку, психологічні фактори, логістичні проблеми, відсутність інвестицій, соціальні проблеми, регуляторні виклики, імідж країни.
2	Н.С.Кудла [16]	Менеджмент туристичного підприємства	Кудла досліджує сучасні тенденції у розвитку готельного бізнесу, включаючи інноваційні підходи та впровадження новітніх технологій у сфері обслуговування.
3	Н.С.Летуновська [17]	Маркетинг у туризмі	Розглянуті такі питання, як функціонування інфраструктури туристичного ринку, особливості комплексу «4Р» для туристичного продукту й особливості розроблення маркетингової стратегії для туристичних компаній, важливі аспекти організації діяльності туристичної фірми.
4	М.П.Мальська, В.В.Худо [18, 19]	Основи туристичного бізнесу, Туристичні ресурси України	Мальська фокусується на основах туристичного бізнесу та ресурсах України, розглядаючи можливості розвитку внутрішнього та міжнародного туризму в країні.
5	Людмила Черчик [20]	Сучасні проблеми розвитку готельного господарства	Черчик досліджує економічні та організаційні аспекти готельного господарства в Україні, розглядаючи питання ефективності управління та розвитку індустрії.
6	М.М.Покоłodна, І.В.Писарева [21]	Розвиток туристської інфраструктури: регіональний аспект	Розроблена програма розвитку туристської інфраструктури передбачає цілий комплекс різноманітних заходів, одночасне вжиття яких в умовах сучасного економічного становища в державі не може бути ефективним.
7	В.К. Федорченко [22, 23]	Правове регулювання туристичної діяльності в Україні, Теоретичні та методичні засади підготовки фахівців для сфери туризму	Федорченко розглядає туризм як важливий соціально-економічний феномен, аналізуючи його вплив на економіку та суспільство. Він також досліджує маркетингові стратегії у сфері туризму.

Війна в Україні створює комплексні та багатогранні проблеми для туристичної сфери та готельного бізнесу, які потребують термінового вирішення. Важливо розробити стратегії відновлення та підтримки цих галузей, зокрема, через міжнародну підтримку, інвестиції в інфраструктуру, маркетингові кампанії та програми психологічної підтримки для місцевого населення. Проблеми, з якими стикається туристична сфера та готельний бізнес під час війни в Україні, є складними та взаємопов'язаними. Їх вирішення потребує комплексного підходу, зусиль як на національному, так і на міжнародному рівнях. Це включає підвищення безпеки, підтримку економічної стабільності, інфраструктурні інвестиції, просування позитивного іміджу країни та впровадження інноваційних рішень для розвитку галузі. Основні проблеми, які виникають у туристичній сфері і готельному бізнесі, зниження туристичних потоків, зниження доходів готельного бізнесу, пошкодження інфраструктури, соціальні та психологічні аспекти, економічні труднощі, проблеми з логістикою та транспортом, зміна пріоритетів та інвестицій (рис.1).



Рис. 1. Основні проблеми, які виникають у туристичній сфері і готельному бізнесі

Удосконалення туризму і готельного бізнесу в Україні в умовах невизначеності, пов'язаних з війною, вимагає комплексного підходу. Вважаємо, що основні шляхи, які можуть сприяти розвитку галузі: (1) безпека і стабільність; (2) диверсифікація туристичних послуг; (3) інновації та цифровізація; (4) маркетинг і просування; (5) підтримка підприємств; (6) інфраструктурні інвестиції; (7) співпраця та підтримка міжнародного бізнесу; (8) екологічна стійкість і (9) культурні ініціативи.

Для забезпечення та стабільності туристичної індустрії (1) перш за все потрібно покращити безпеку туристів і захистити інфраструктуру. Це включає інвестиції в охорону та системи попередження. Одночасно велике значення слід приділити інформаційній підтримці. Тобто, наданню актуальної інформації про безпечні регіони та заходи безпеки.

Важливим напрямом є диверсифікація туристичних послуг (2), а саме розвиток внутрішнього туризму, зокрема створення привабливих пропозицій для українських туристів, включаючи культурні, екологічні та гастрономічні тури та розвиток альтернативних видів туризму: просування агротуризму, медичного туризму, туризму пригод і екотуризму.

Не менш значимим є впровадження інновацій та цифровізація, розвиток цифрових платформ і віртуальних турів (3). Завдяки використанню цифрових платформи є можливість на розвиток онлайн-ресурсів для бронювання, інформації та відгуків. Відносно створення віртуальних турів можна забезпечити популяризацію туристичних об'єктів.

Одним із шляхів покращення туристичної індустрії та готельного бізнесу є маркетинг і просування (4) – організація цільових маркетингових кампаній, тим самим орієнтування на конкретні ринки, де є потенційний інтерес до України. При цьому розробка сильного бренду країни, який асоціюється з безпекою, гостинністю та унікальними враженнями.

Організування всебічної підтримки підприємств (5) шляхом надання фінансової допомоги, проведення навчання, безперервної освіти та тренінгів. Надання кредитів та грантів для малого і середнього бізнесу в туристичній

сфері.

Підвищення кваліфікації працівників через навчальні програми та семінари, проведення конференцій тощо.

Впровадження інфраструктурних інвестицій (6) шляхом розвитку транспортної інфраструктури та інвестиції в готельну інфраструктуру. Покращення доріг, залізничних та авіасполучень для зручності туристів. Будівництво нових та модернізація існуючих готелів і курортів.

Забезпечення співпраці на міжнародному рівні (7) через налагодження міжнародного партнерства та просування через дипломатичні канали. Співпраця з міжнародними туристичними організаціями для обміну досвідом та залучення інвестицій. Використання дипломатичних представництв для просування туристичних можливостей України.

Убезпечення захисту навколишнього середовища та екологічна стійкість (8), тобто еко-туризм і сталий розвиток. Підтримка і розвиток туризму, що сприяє збереженню природних ресурсів. Впровадження практик сталого розвитку у всіх сферах туризму і готельного бізнесу.

Формування культурних ініціатив (9) через збереження та популяризацію культурної спадщини, організація фестивалів, виставок та культурних заходів для залучення туристів. Здійснювати інтеграцію культурних маршрутів, розробляти маршрути, що включають відвідування історичних і культурних об'єктів.

Всі ці заходи разом можуть допомогти зміцнити та розвинути туристичний і готельний бізнес в Україні, незважаючи на виклики, пов'язані з війною.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. В. С. Білозубенко, М. В. Корнеєв, К. М. Горб. Розвиток туристичної інфраструктури країни в умовах глобалізації туризму. Ефективна економіка. №10, 2018. http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2018/9.pdf

2. Живко З.Б., Родченко С.С., Боруцька Ю.З. Характеристика основних викликів перед сферою туризму й готельним бізнесом: умови безпекового функціонування в регіоні воєнного часу. «Наукові інновації та передові технології» (Серія «Управління та адміністрування», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»): журнал. 2024. № 2(30) 2024. С. 796-805. (1638с.). [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-2\(30\)-796-805](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-2(30)-796-805)

3. Живко З. Б., Вольних А. І., Шегинський І. І., Живко Ю. М. Основні аспекти покращення діяльності готельно-курортного комплексу. *Актуальні проблеми розвитку ресторанного, готельного та туристичного бізнесу в умовах світової інтеграції: досягнення та перспективи* : тези доп. II Міжнародної науково-практичної конференції, 19–20 вересня 2019 р. : / редкол. : О. І. Черевко та ін. Харків : ХДУХТ, 2019. [XXVIII] . С. 199–201. ISBN 978-966-405-486-4.

4. Живко З. Б. Економічна безпека регіону через призму розвитку малого підприємництва туристичної індустрії. *Перспективи розвитку індустрії туризму в Україні* : матеріали міжвузівської викладацької науково-практичної конференції (5 грудня 2013 р.). С. 124–127.

5. John Tribe . The Economics of Recreation, Leisure and Tourism. The Economics of Recreation, Leisure and Tourism. Taylor & Francis LTD, 2015. 460 p.

6. John Tribe. Philosophical Issues in Tourism. Channel View Publications, 19 mar 2009. 272 p.

7. Richard Butler. The Tourism Area Life Cycle. Channel View Publications, 2006. 385 p.

8. Richard Butler. Tourism and Climate Change. Channel View Publications, 2006. 327 p.

9. Clare A. Gunn. Tourism Planning: Basics, Concepts, Cases. Routledge; 4th edition. October 31, 2002. 468 p.

10. Philip L. Pearce. Tourist Behaviour: Themes and Conceptual Schemes. Channel view publications Clevedon. Buffalo. Toronto, 2005.242 p.

11. Chris Cooper. Contemporary Tourism: An International Approach.

Routledge; N.º 1 edición, 26 noviembre 2015. 394 p.

12. Chris Cooper. *Tourism: Principles and Practice*. Financial Times/Prentice Hall, 2013. 568 p.

13. Nigel Morgan. *Destination Branding: Creating the Unique Destination Proposition*. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004. 335 p.

14. Jafar Jafari. *Tourism Social Science Series*. Emerald Group Publishing, 2011. 223 p.

15. Живко З.Б., Родченко С.С., Боруцька Ю.З. Характеристика основних викликів перед сферою туризму й готельним бізнесом: умови безпекового функціонування в регіоні воєнного часу. «Наукові інновації та передові технології» (Серія «Управління та адміністрування», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»): журнал. 2024. № 2(30) 2024. С. 796-805. (1638с.). [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-2\(30\)-796-805](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-2(30)-796-805)

16. Кудла Н. Є. *Менеджмент туристичного підприємства: підручник*. Київ: Знання, 2012. 343 с.

17. Летуновська Н. Є. *Маркетинг у туризмі : підручник* / Н. Є. Летуновська, О. В. Люльов. Суми : Сумський державний університет, 2020. 270 с.

18. Мальська М. П., Худо В. В. *Туристичний бізнес: теорія та практика*. Навч. пос. К.: Центр учбової літератури, 2007. 424 с.

19. Мальська М. П., Худо В. В. *Менеджмент туризму. Вступ до спеціальності*. Навч. посібник. Львів: Видавничий центр ім. Ів. Франка, 2002.

20. Людмила Черчик. *Сучасні проблеми розвитку готельного господарства. Туризм у ХХІ столітті: виклики та реагування [Матеріали міжнародної науковопрактичної конференції]*. К., 2020. 214 с.

21. Покоłodна М.М., Писарева І.В. *Розвиток туристської інфраструктури: регіональний аспект. Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка*. Випуск 28. 2019. С.209-216. http://market-infr.od.ua/journals/2019/28_2019_ukr/33.pdf

22. Правове регулювання туристичної діяльності в Україні / за ред. В.К. Федорченко. Київ: Юрінком Інтер, 2002.

23. Федорченко В. К. Теоретичні та методичні засади підготовки фахівців для сфери туризму. Київ: Слово, 2004.

ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЙ З УРАХУВАННЯМ ФЕНОМЕНУ СИНЕРГІЇ

Ігнашкіна Тетяна Борисівна,

к.е.н., доцент

Яковлєв В'ячеслав Анатолійович,

аспірант

Український державний університет науки і технологій
м. Дніпро, Україна

Анотація: В статті надано узагальнену характеристику різних аспектів методології фінансової діагностики бізнес-структур. З додержанням певних критеріїв сформовано систему показників для подальшого їх інтегрування за удосконаленою методикою з метою отримання агрегованої оцінки рівня фінансової стабільності та її інтерпретації. Запропоновано здійснювати корегування цієї оцінки на коефіцієнт синергії.

Ключові слова: фінансова стабільність, суб'єкт підприємництва, діагностика, фінансові коефіцієнти, інтегральний метод, ефект синергії.

Сучасне бізнес-середовище характеризується високим рівнем невизначеності і ризику, обумовленим дією взаємопов'язаних факторів воєнно-політичного та фінансово-економічного спрямування. Але навіть в цих екстремальних умовах проблема досягнення фінансової стабільності функціонування підприємницьких структур є надто важливою. У зв'язку з цим першочергово постають питання теоретико-методичного забезпечення процесів діагностики ключових результатів їх діяльності. Не торкаючись глибоко теоретичного аспекту проблеми (бо це є предметом окремого дослідження), призначення якого, зокрема, полягає в уточненні категорійного апарату, відмітимо лише, що в різного роду словниках [1-3] термін «стабільність» практично ототожнюється з термінами «сталість», «стійкість», а виходячи з

переліку синонімів до кожної з цих дефініцій, загальним є синонім «постійність». Саме розуміння цього взаємозв'язку, на думку авторів, може бути взято за основу при подальшому з'ясуванні економічної сутності понять «фінансова стабільність», «фінансова стійкість», «фінансова сталість». Стосовно питань методичного характеру зазначимо, що визначення рівня фінансової стабільності будь-якої бізнес-компанії передбачає проведення діагностики фінансового стану. З цією метою використовують різні методи, більшість з яких є традиційними, добре відомими серед широкого кола науковців та практичних фахівців. Вагомий внесок у розвиток методології фінансової діагностики, враховуючи численні її аспекти, зробили такі вітчизняні і зарубіжні економісти, як Е. Альтман, С. Брігхем, У. Бівер, І. Бланк, А. Воронкова, А. Гропеллі, І. Кривов'язюк, Л. Лігоненко, Г. Савицька, В. Савчук, О. Терещенко, М. Чумаченко, Л. Шаблиста, З. Шершньова та ін.

Узагальнюючи, скажемо, що авторами [4-16] та багатьма іншими пропонуються:

- різні системи діагностики (експрес-діагностика; фундаментальна діагностика);
- значна кількість методів діагностування, їх модифікацій, класифікованих за певними, індивідуально визначеними кожним науковцем групувальними ознаками. В різних версіях це виділення таких груп методів:
 - а) основні або інакше традиційні і широко застосовувані (динамічний, структурний, трендовий, коефіцієнтний, порівняльний, факторний) та більш специфічні (агрегатний, маржинальний, бальний, інтегральний, матричний);
 - б) аналітичні, експертні, лінійне та динамічне програмування, діагностика на моделях;
 - в) коефіцієнтний, комплексний, інтегральний, беззбитковий, рівноважний тощо. Перелічені методи не потребують детального опису, бо, як було сказано вище, є широко відомими. У будь-якому разі вибір і застосування того чи іншого методу залежить від конкретних цілей аналізу;
- велике різноманіття відносних фінансових показників для оцінки і аналізу фінансового стану підприємства, які: а) об'єднуються в певні групи

(наприклад, найбільш розповсюджене групування у чотири групи – ліквідність, фінансова стійкість, ділова активність, прибутковість). Задача особи, відповідальної за проведення такої роботи, полягає в обґрунтованому відборі і формуванні системи таких показників, яка відповідала б сформульованим критеріям;

- широке використання інтегрального методу та його різних модифікацій у випадку неможливості оцінювання складного явища якимось одним сутнісним показником, який мав би конкретний алгоритм розрахунку та міг би бути висунутий на роль узагальнюючого. Щодо модифікацій методу, то вони втілюють, як мінімум, різні підходи до формування типології складових фінансової стабільності, системи фінансових коефіцієнтів, визначення значущості тих і інших, вибір формули для інтегрування, шкали інтерпретації отриманих результатів. При цьому підкреслимо, що коефіцієнтний метод є інформаційною базою для отримання комплексної оцінки, тобто інтегрального показника;

- визначати ймовірність банкрутства за різними дискримінантними моделями – Альтмана, Ліса, Таффлера, Терещенка та ін. Ці моделі можна розглядати як такі, що характеризують, хоча і непрямим, але певним чином, фінансову стабільність підприємства.

Виходячи з проведеного аналізу численних поглядів науковців і практиків стосовно досліджуваного в статті питання авторами пропонується визначення рівня фінансової стабільності підприємства здійснювати, враховуючи два основоположних моменти:

- 1) використання в якості базової моделі інтегральної оцінки;
- 2) корегування отриманої базової моделі на коефіцієнт синергії.

Зупинимося більш предметно на кожному з цих пунктів.

Основні елементи авторської базової модифікованої інтегральної моделі викладено нижче.

Типологія складових представлена наступними групами показників: фінансова стійкість та ліквідність; ділова активність; прибутковість; майновий

стан. Саме такий склад найкраще відображає різні аспекти діяльності промислової бізнес-компанії, які можуть впливати на її фінансову стабільність.

Базу конкретних фінансових показників по кожній з перелічених вище груп (рис. 1) сформовано, виходячи із специфіки галузі, до якої відноситься об'єкт, обраний для подальшої апробації методики, та низки інших критеріїв (найкраще і якомога повне відображення стану підприємства, уникнення дублювання, включення тільки кількісних характеристик, доступність вихідної інформації для їх розрахунку).

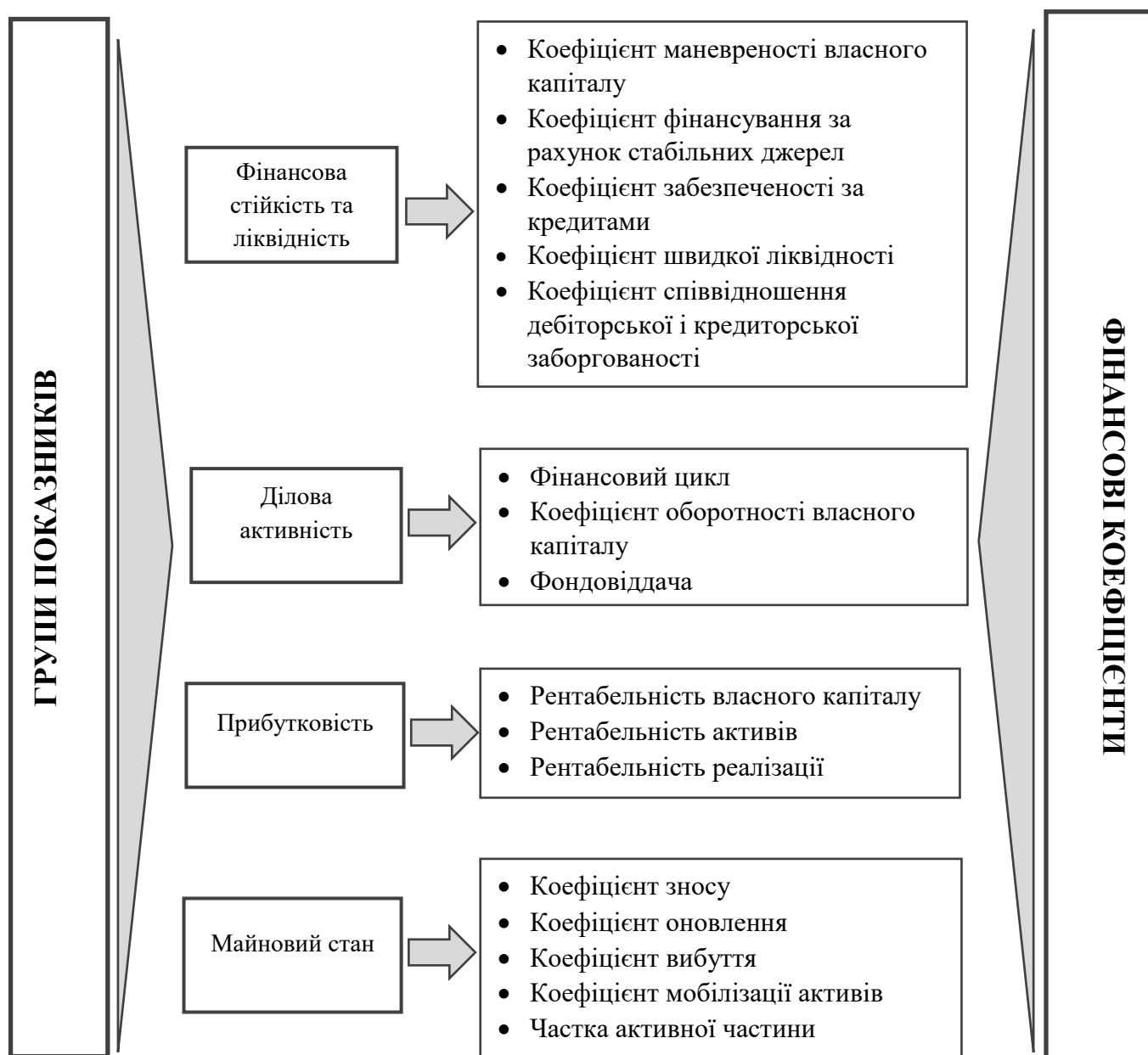


Рис 1. Система фінансових показників за окремими складовими, включених до інтегральної моделі

Стандартизацію фінансових коефіцієнтів передбачено здійснити на етапі виконання безпосередніх розрахунків за обраним об'єктом. Попередньо скажемо, що в даному випадку в якості так званого еталону може бути прийнято середньогалузеві показники, показники підприємства-лідера, найкращий результат за декілька минулих років. При цьому найкращим може бути як найменше значення (наприклад, за показником зносу основних засобів), так і найбільше (наприклад, за показником рентабельність активів).

Визначення вагомості окремих складових інтегральної моделі, окремих фінансових показників в межах кожної складової пропонується здійснити експертним методом на етапі апробації методики.

Таким чином, з урахуванням викладеного підходу агреговані групові моделі (I_j) та інтегральна модель оцінки рівня фінансової стабільності за сукупністю всіх складових ($I_{фс}$) виглядатимуть відповідно наступним чином:

$$I_j = \sum_{i=1}^n q_i * \alpha_i, \quad (1)$$

де q_i – відносна оцінка i -го одиничного показника ($i = 1, 2, 3, \dots, n$);

α_i – вагомість i -го одиничного показника;

n – кількість показників, що характеризують j -ту структурну групу;

I_j – груповий показник за j -тою структурною групою ($j = 1, 2, 3, \dots, m$);

$$I_{фс} = \sum_{j=1}^m I_j * \beta_j, \quad (2)$$

де β_j – вагомість j -го одиничного показника.

Шкала для інтерпретації кількісної оцінки інтегрального рівня фінансової стабільності підприємства буде остаточно обґрунтована на стадії апробації після вирішення питання щодо вибору еталону. Попередньо ж можна надати лише якісний поділ шкали на зони (стани) з наданням кожній з них короткої характеристики. Одним з цілком слушних варіантів є виділення чотирьох зон:

- низький рівень фінансової стабільності, висока можливість настання кризи;
- рівень фінансової стабільності нижче за середній;
- задовільний рівень фінансової стабільності, середній рівень настання кризи;

- високий рівень фінансової стабільності.

Для визначення ефективної взаємодії складових елементів інтегрального показника оцінки рівня фінансової стабільності підприємства запропоновано розрахувати коефіцієнт синергії ($K_{\text{син}}$). Синергія цих елементів полягає у виникненні додаткового позитивного ефекту від взаємодії усіх перерахованих елементів у порівнянні з простою сумою їх результатів. Позитивний ефект синергізму умовно в математичній формі має вигляд « $2+2=5$ ». Негативний ефект може бути тоді, коли неправильно відібрані показники, тобто вони мають різноспрямований характер і їх взаємодія не сприяє збільшенню загального ефекту. В такому випадку умовно форма виглядає як « $2+2<4$ ». Коефіцієнт синергії доцільно розраховувати за аналізований період (наприклад, за 5 років) за наступною формулою:

$$K_{\text{син.}} = \frac{\sqrt[p-1]{\frac{I_{\text{КСт}}}{I_{\text{КС0}}}}}{\sqrt[p-1]{m \sqrt{\frac{b_{1p} \dots b_{mp}}{b_{10} \dots b_{m0}}}}}, \quad (3)$$

де $\frac{I_{\text{КСт}}}{I_{\text{КС0}}}$ – базисний темп зростання величини інтегрального показника;

$I_{\text{КСт}}$ – інтегральний показник оцінки рівня фінансової стабільності за останній період аналізованого періоду;

$I_{\text{КС0}}$ – інтегральний показник базового періоду;

$\frac{b_{1t}}{b_{10}}, \dots, \frac{b_{mt}}{b_{m0}}$ – величина базисних темпів зростання складових інтегрального

показника;

p – кількість рівнів динамічного ряду;

t – останній період аналізованого динамічного ряду;

0 – базовий період;

m – кількість складових, що включено в інтегральну модель.

Тоді, скорегований інтегральний показник оцінки рівня фінансової стабільності підприємства ($I_{\text{фс}}'$) буде обчислюватися за формулою:

$$I_{\text{фс}}' = I_{\text{фс}} * K_{\text{син.}} \quad (4)$$

Таким чином, запропонована методика оцінки рівня фінансової

стабільності дозволяє: по-перше, виявити, за якими із чотирьох складових ситуація критична, чи близька до такої, за якими, навпаки, є сприятливою, що важливо для подальшої розробки і прийняття рішень щодо покращення стану; по-друге, визначити, чи має місце синергетичний ефект від взаємодії всіх складових, чи він відсутній.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Тлумачний словник української мови. URL: <https://slovnyk.ua>
2. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org>
3. Словник синонімів. URL: <https://sinonimy.info>
4. Антикризове корпоративне управління: теоретичні та прикладні аспекти. С. С. Гасанов, А. М. Штангрет, Я. В. Котляревський та ін. Київ : ДННУ «Акад. фін. управління», 2012. 301 с.
5. Бардаш С. В. Фінансова стабільність та її значення для розвитку підприємств. *Finance and credit*. 2023. №144. С. 99-103.
6. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента: В 2 т. Киев : Ника-Центр; Эльга, 1999. 559 с.
7. Бригхем Ю., Гапенски Л. Фінансовий менеджмент: Повний курс. У 2-х т. Пер. с англ. СПб. : Економічна школа, 1999. 591 с.
8. Гринів Б. В. Деякі проблеми методики аналізу фінансової стійкості підприємства. *Вісник Львівської комерційної академії*. Серія : Економічна. 2014. Вип. 44. С. 123-127.
9. Коріньок Я. О. Сутність фінансової стабільності та особливості її прояву. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Серія «Економічні науки». 2015. Випуск 11. Частина 2. С. 126-130.
10. Кремень В. М., Щепетков С. Я. Оцінювання фінансової стійкості підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2011. №1 (115). С. 107-115.
11. Мельник С. І. Основні чинники впливу на фінансову стабільність у контексті управління фінансовою безпекою підприємства. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. Випуск 5(73). С. 92-97.

12. Олійник Л. В. Стратегічні напрями забезпечення фінансової стабільності підприємства. *Фінанси. Облік, банки*. 2017. №1 (22). С.118-124.
13. Орлов В. В. Фінансова стійкість та фінансова стабільність: теоретичне узгодження дефініцій. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2021. №11-12 (288-289). С. 42-48.
14. Топій І. І., Зубко Н. І. Фінансова стабільність підприємства як запорука його розвитку в умовах ринкової економіки. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Випуск 6. С. 505-509.
15. Чепка В. В., Матяш О. К. Фінансова стійкість підприємства: сутність та фактори впливу. *Економіка і суспільство*. 2017. Випуск 12. С. 649-655.
16. Ясіновська І. Ф. Сучасні підходи до оцінки фінансової стійкості підприємств. *Європейські перспективи*. 2016. Випуск 2. С. 169-175. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evpe_2016_2_27.

АНАЛІТИЧНІ НОВАЦІЇ АНТИКОРУПЦІЙНОГО АУДИТУ КОМПАНІЙ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Майстренко Анастасія Сергіївна,

Аспірантка кафедри фінансового аналізу та аудиту,
Державного торговельно-економічного університету
м.Київ, Україна

Назарова Каріна Олександрівна,

Д.е.н., проф., завідувачка кафедри фінансового аналізу та аудиту
Державного торговельно-економічного університету
м. Київ, Україна

Анотація: євроінтеграційний вектор розвитку економіки України вимагає запровадження сучасних аналітичних підходів та аналітичних новацій в антикорупційному аудиті, як складовій системи прозорого та відповідального корпоративного управління, що відповідає міжнародним та європейським стандартам. Проведено аналіз ключових технологічних інструментів, які можуть бути застосовані для вдосконалення аудиторських процедур та мінімізації корупційних ризиків, що підвищить прозорість бізнес-процесів. Окрім того, в статті розглядаються можливі виклики впровадження аналітичних інновацій у корпоративних структурах та пропонуються шляхи їх подолання.

Ключові слова: аналітичні новації, антикорупційний аудит, євроінтеграція, модернізація аудиторських процесів, прозорість бізнесу.

Сучасні виклики, пов'язані з інтеграцією України до європейського економічного простору, обумовлюють необхідність впровадження нових підходів до управління компаніями, зокрема у сфері антикорупційного аудиту. Євроінтеграційні процеси висувають підвищені вимоги до прозорості бізнес-процесів, дотримання етичних норм та відповідності міжнародним стандартам корпоративного управління. У цих умовах антикорупційний аудит

набуває стратегічного значення, стаючи ключовим інструментом для запобігання корупційним ризикам та підвищення довіри інвесторів, партнерів та державних органів до компаній. Розвиток технологій і впровадження аналітичних інновацій у процеси аудиту створюють нові можливості для підвищення ефективності виявлення та запобігання корупційним схемам. До таких технологій можна віднести: Big Data, штучний інтелект (AI), блокчейн, роботизована автоматизація процесів (RPA), хмарні технології та квантові обчислення, що дозволяють суттєво вдосконалити процеси моніторингу та контролю, забезпечуючи більшу прозорість, точність і швидкість реагування на потенційні ризики та загрози. Ці інновації сприяють адаптації українських компаній до європейських стандартів та їх інтеграції у європейське бізнес середовище, покращують конкурентоспроможність на міжнародних ринках.

Питаннями обґрунтування застосування Blockchain technology в галузі бухгалтерського обліку та аудиту, займаються такі вчені як Колісник О. та Гуріна Н. [1, с. 24-41]. Дослідженнями у використанні інформаційних технологій в аудиторській діяльності, займалися такі вчені як Гордієнко Н., Харламова О., Карпенко М., Коваленко І., Крот Ю., Зотов В., Кириленко С., Чумакова І., Кузьмінський А. та інші.

Корупційні ризики, пов'язані з внутрішніми операціями компаній, залишаються суттєвою проблемою. Особливо важливим стає виявлення таких ризиків на ранніх стадіях для мінімізації їх негативного впливу на діяльність компанії і, як наслідок, економіки країни в цілому. Впровадження аналітичних новацій може значно підвищити здатність компаній до раннього виявлення корупційних схем. Для покращення антикорупційного аудиту компаній у сучасних умовах бізнесу доцільно використовувати наступні підходи та інновації:

- **Big Data і аналітика даних:** дозволяють обробляти та аналізувати величезні обсяги інформації з різних джерел та виявляти невідповідності та корупційні схеми. За допомогою цього інструменту, можна створити індивідуальні інструменти аналізу Big Data, які будуть адаптовані до потреб

конкретного бізнесу, зокрема для моніторингу операцій з високим рівнем ризику.

- **Штучний інтелект (AI):** дозволяє автоматизувати процеси перевірки та моніторингу фінансових транзакцій, допомагає значно скоротити час на виявлення потенційно корупційних дій. Також штучний інтелект здатен виявляти патерни в операціях, які можуть бути невидимі для аудитора, наприклад, приховані зв'язки між транзакціями або невідповідності в поведінці користувачів. Цей інструмент дозволяє розробити власні AI-модулі для аналізу транзакцій на рівні внутрішніх систем компаній, що дозволить отримувати реальні результати у режимі реального часу.

- **Блокчейн:** допомагає забезпечити прозорість та безпеку збереження даних про транзакції, контракти та операції. Це дозволяє уникнути змін у записах та забезпечить перевірку транзакцій незалежними сторонами. Цей інструмент дає можливість запровадження блокчейн-платформ для управління контрактами з постачальниками та іншими контрагентами, що зменшить можливість фінансових маніпуляцій.

- **Хмарні технології:** допомагають збереженню даних та здійсненню моніторингу, що дає можливість компаніям контролювати фінансові операції з будь-якої точки світу. Цей інструмент дає можливість створити хмарні платформи з інтегрованими системами автоматичного виявлення порушень, що дозволяє здійснювати аудит у різних локаціях та філіях компанії без необхідності фізичної присутності аудитора.

- **Роботизована автоматизація процесів (RPA):** допомагає знизити ризик людських помилок або навмисного викривлення даних, які можуть призвести до корупційних дій або маніпуляцій даними. Всі дії, виконані за допомогою RPA, документуються та зберігаються в системі, що забезпечує повну прозорість операцій. Цей інструмент дає можливість аудиторам простежити кожну операцію, що знижує можливість маніпуляцій з фінансовими даними.

- **Квантові обчислення:** це революційна технологія, яка здатна значно

покращити ефективність аналізу великих обсягів даних та підвищити рівень безпеки в бізнесі та в проведенні антикорупційного аудиту. Проводить швидкий аналіз транзакцій, фінансових звітів та аудиторських даних, що зменшує час проведення аудиту та підвищує його ефективність.

Ці технології не лише змінюють фінансовий сектор, але й створюють нові можливості для підвищення ефективності, безпеки та зручності обслуговування клієнтів. Впровадження цих інновацій дозволяє бізнесу, фінансовим установам краще адаптуватися до потреб сучасного ринку та підвищити свою конкурентоспроможність. Аналіз аналітичних інновацій в залежності від вартості і швидкості впровадження, приведений в табл.1.

Таблиця 1

**Порівняння видів аналітичних інновацій,
в залежності від вартості та швидкості впровадження**

	Аналітична інновація	Вартість впровадження	Швидкість впровадження	Примітки
1	Big Data і аналітика даних	Середня	Середня	Вимагає обробки великих масивів даних, підходить для середнього та великого бізнесу.
2	Штучний інтелект (AI) і машинне навчання	Висока	Низька	AI потребує значних інвестицій і підготовки персоналу, але має високу ефективність.
3	Блокчейн	Висока	Низька	Складний для інтеграції, потребує великих витрат і технічних ресурсів.
4	Хмарні технології (Cloud Computing)	Низька	Висока	Легкі у впровадженні, доступні для більшості компаній
5	Роботизована автоматизація процесів (RPA)	Низька	Висока	Легко інтегрується для автоматизації бізнес- процесів, мінімальними витратами.
6	Квантові обчислення	Дуже висока	Дуже низька	Потребують величезних інвестицій, обмежені у впровадженні.

Джерело: систематизовано автором.

Аналізуючи дані таблиці, можемо зробити висновок, що **роботизована автоматизація процесів (RPA)** та **хмарні технології (Cloud Computing)** є оптимальними для малого бізнесу. **Big Data і аналітика даних** та **штучний інтелект (AI)** найкраще підходять для середнього та великого бізнесу. Блокчейн та квантові обчислення потребують великих інвестицій, тому доцільно їх використовувати великому бізнесу.

Євроінтеграційні процеси, що впливають на розвиток економіки України,

ставлять перед бізнесом нові виклики, зокрема у сфері антикорупційного аудиту. Аналітичні новації, стають ключовими інструментами для підвищення прозорості та ефективності бізнес-процесів. Впровадження сучасних технологій допомагає адаптувати українські компанії до європейських стандартів, підвищуючи їхню конкурентоспроможність на міжнародних ринках. Проте, разом із можливостями, аналітичні новації несуть виклики для бізнесу, зокрема щодо їхньої вартості, необхідності підготовки персоналу та технічної інтеграції. Важливою умовою успішної реалізації цих інновацій є комплексний підхід до впровадження технологій, що включає не лише технічні рішення, але й створення відповідної корпоративної культури та підтримку з боку керівництва. Зрештою, компанії, які впроваджують ці інновації, отримають стратегічні переваги у вигляді покращеної прозорості, інвестиційної привабливості, підвищеної ефективності та зменшених корупційних ризиків, що сприятиме їхньому сталому розвитку у глобальній економіці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Колісник О., Гуріна Н., Дружинська Н., Головчак Г., Фоміна Т. (2023). ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКОВІ ТА АУДИТІ: ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 3(50), 24-41.
2. Крот Ю.М., Бразілій Н.М. Інформаційні технології в сфері аудиту: проблеми та перспективи. – *Вісник ХНТУ №4(83)*, 2022 р., с. 62-66.
3. *Blockchain Technology Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Private Cloud, Public Cloud), By Application (Digital Identity, Payments), By Enterprise Size, By Component, By End Use, And Segment Forecasts, 2023 - 2030*, Grand View Research (2023).

**КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ
«СТРАТЕГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА»**

Макарченко Вікторія Віталіївна,
аспірант
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Анотація: у роботі представлений критичний аналіз визначення поняття «стратегічний потенціал підприємства» різними авторами. В основу покладена трьохкомпонентна структура, тобто поняття розбито на три складові: суть явища, зміст явища, результат явища. Наведено приклади визначення поняття «стратегічний потенціал підприємства», кожне з яких розкладено на три складові його структури (за наявності). Проаналізовано та узагальнено різні підходи до формулювання даного поняття. На основі проведеного аналізу сконструювано власне визначення поняття «стратегічний потенціал підприємства».

Ключові слова: стратегічний потенціал підприємства, критичний аналіз поняття, суть явища, зміст явища, результат явища.

Стратегічний потенціал підприємства (СПП) є узагальненою абстрактною характеристикою діяльності будь-якого підприємства. Невизначеність структури СПП призводить до відсутності уніфікованого визначення поняття «СПП», що негативно впливає на дослідження «СПП», зокрема, на розробку механізмів оцінювання, формування та управління.

Існують різні підходи до визначення поняття «СПП», на основі яких науковці розробляють власні визначення, які суттєво відрізняються між собою, що не дає можливості досліднику обрати єдино правильний варіант визначення і проводити подальші дослідження на основі обраного варіанту.

Використовуючи алгоритм конструювання категорій та понять,

розроблений А.О. Старостіною [11], виконаємо критичний аналіз поняття «СПП».

На першому етапі формуємо вибірку визначення поняття «СПП» різними науковцями із зазначенням наукових джерел. Результати вибіркового аналізу представлені у табл. 1.

Таблиця 1

Приклади визначень поняття «стратегічний потенціал підприємства»

Автор, рік, вид наукової праці	Стратегічний потенціал підприємства (СПП) – це
І. Ігнат'єва, (2005), стаття [4]	упорядкована сукупність ресурсів, що забезпечують можливості підприємства щодо досягнення стратегічних цілей
В.В. Пастухова, (2002), монографія [9]	можливості досягнення стратегічних цілей за рахунок ефективного використання ресурсів
А.О Азарова, О.В. Антонюк (2012), монографія [1]	складна, динамічна, поліструктурна система, яка має свої закономірності розвитку, від уміння використання яких у вирішальному ступені залежить ефективність діяльності підприємства
Р.В. Фещур, О.Б. Бортновська (2007), стаття [12]	потенціал, сформований відповідно до цілей підприємства, що відображає можливості підприємства передбачати зміни в зовнішньому середовищі та готовність гнучко реагувати на ці зміни
О.О. Колесніков, (2005), автореферат [6]	узагальнена характеристика, яка відбиває реальну фактичну здатність з перетворення ресурсів для досягнення поставленої мети на основі розробленої стратегії та виражає можливість й інтегральну спроможність підприємства із задоволення потреб ринку
В. Гросул, Ю. Василенко, (2008), зб. наук. праць [3]	найбільш сильні конкурентні переваги, які дозволяють підприємству досягти визначеної мети більш ефективно, порівняно з конкурентами; сукупність динамічних здатностей підприємства, на використанні яких ґрунтується його майбутній успішний розвиток
В. Гавва, 2004, монографія [2]	граничні можливості досягнення глобальної та локальної стратегічних цілей у відповідних зовнішніх умовах
І.М. Парасій-Вергуненко, (2007), монографія [8]	можливості щодо досягнення стратегічних цілей за рахунок ефективного розподілу і використання власних та залучених ресурсів, а також це можливість формувати певні конкурентні переваги через ресурсне забезпечення відповідного рівня конкурентного статусу підприємства
В.А.Павлова, Н.В. Потупало (2015), стаття [7]	система взаємопов'язаних ресурсів і компетенцій та комплексу можливостей щодо їхнього ефективного використання з метою максимального задоволення потреб цільових споживачів, формування конкурентних переваг і як результат – забезпечення успішного розвитку підприємства
Т.М. Кібук, (2010), автореферат, [5]	сукупність його передумов (ресурсів, можливостей, компетенцій тощо), наявних і таких, що мають бути створені задля виконання загальної стратегії протягом періоду, на який вона розроблена

На другому етапі автори [11] пропонують кожне визначення розкласти на три структурні елементи: суть явища, зміст явища, результат явища, тобто в основу аналізу будь-якого поняття покласти трьохкомпонентну структуру. Реалізуємо даний підхід до вибірки визначення поняття «СПП» (табл. 2).

Таблиця 2

Структура поняття «стратегічний потенціал підприємства» *

№	Автор, рік, вид наукової праці	Суть явища	Зміст явища	Результат явища
1	І. Ігнатська, (2005), стаття [4] СПП –	це упорядкована сукупність ресурсів,	що забезпечують можливості підприємства	щодо досягнення стратегічних цілей
2	В.В. Пастухова, (2002), монографія [9] СПП –	це можливості	за рахунок ефективного використання ресурсів	досягнення стратегічних цілей
3	А.О Азарова, О.В. Антонюк (2012), монографія [1] СПП –	це складна, динамічна, поліструктурна система,	яка має свої закономірності розвитку, від уміння використання яких у вирішальному ступені	залежить ефективність діяльності підприємства
4	Р.В. Фещур, О.Б. Бортновська (2007), стаття [12] СПП –	це потенціал, сформований відповідно до цілей підприємства,	що відображає можливості підприємства передбачати зміни в зовнішньому середовищі та готовність гнучко реагувати на ці зміни	
5	О.О. Колесніков, (2005), автореферат [6] СПП –	це узагальнена характеристика,	яка відбиває реальну фактичну здатність з перетворення ресурсів та виражає можливості й інтегральну спроможність підприємства із	для досягнення поставленої мети на основі розробленої стратегії задоволення потреб ринку
6	В. Гросул, Ю. Василенко, (2008), зб. наук. праць [3] СПП –	це найбільш сильні конкурентні переваги,	які дозволяють підприємству більш ефективно, порівняно з конкурентами	досягти визначеної мети
7	В. Гавва, (2004), монографія [2] СПП –	це граничні можливості		досягнення глобальної та локальної стратегічних цілей у відповідних зовнішніх умовах
8	І.М. Парасій-Вергуненко, (2007), монографія [8] СПП –	можливості	за рахунок ефективного розподілу і використання власних та залучених ресурсів через ресурсне забезпечення відповідного рівня конкурентного статусу підприємства	щодо досягнення стратегічних цілей; формуванню певні конкурентні переваги
9	В.А.Павлова, Н.В. Потупало (2015), стаття [7] СПП –	це система взаємопов'язаних ресурсів і компетенцій та комплексу можливостей	щодо їхнього ефективного використання з метою максимального задоволення потреб цільових споживачів, формування конкурентних переваг	і як результат – забезпечення успішного розвитку підприємства
10	Т.М. Кібук, (2010), автореферат [5] СПП –	це сукупність його передумов (ресурсів, можливостей, компетенцій тощо)	наявних і таких, що мають бути створені	зادля виконання загальної стратегії протягом періоду, на який вона розроблена

* Джерело: сформована автором на основі таблиці 1

Третій етап алгоритму містить аналіз підходів до досліджуваного поняття. Зазначені науковці до визначення сутності поняття «СПП» використовують різні підходи. Наприклад, І. Ігнат'єва – *ресурсний підхід*; В. В. Пастухова, В. Гавва – *цільовий підхід*; А. О. Азарова, О. В. Антонюк – *структурно-функціональний підхід*; В. Гросул, Ю. Василенко – *конкурентний підхід*; І. М. Парасій-Вергуненко, В. А. Павлова – *системний підхід*.

Зауважимо, що найпоширенішим в економічній літературі є ресурсний підхід до трактування стратегічного потенціалу. Всі підходи мають свої недоліки та переваги. Найвдалішим, на нашу думку, є оптимальне поєднання всіх наведених підходів, тобто системний підхід. Цей аспект ми будемо враховувати при конструюванні власного визначення досліджуваного поняття.

На четвертому етапі на основі табл. 2 сформовано табл. 3. У табл. 3 графа «суть явища» розділена на 4 опції: «сукупність», «можливість», «конкурентні переваги», «система».

Таблиця 3

Класифікація існуючих підходів до визначення поняття «стратегічний потенціал підприємства»*

№	Автор, рік	Суть явища				Наявність змісту	Наявність результату
		сукупність	можливість	конкурентні переваги	система		
1	І. Ігнат'єва, 2005	+				+	+
2	В.В. Пастухова, 2002		+			+	+
3	А.О. Азарова, О.В. Антонюк 2012				+	+	+
4	Р.В. Фецир, О.Б. Боргновська 2007	-	-	-	-	+	-
5	О.О. Колесніков, 2005	-	-	-	-	+	+
6	В. Гросул, Ю. Василенко, 2008			+		+	+
7	В. Гавва, 2004		+			-	+
8	І.М. Парасій-Вергуненко, 2007		+			+	+
9	В.А.Павлова, Н.В. Потупало, 2015				+	+	+
10	Т.М. Кібук, 2010	+				+	+

* Джерело: сформована автором на основі таблиці 2

Зауважимо, що не враховано: «узагальнена характеристика», «потенціал»,

оскільки вважаємо, що таке подання не зовсім коректне.

Аналіз табл. 3 показує, що більшість визначень містять три необхідні структурні елементи, але якість цих елементів потребує окремого критичного аналізу, це стосується як суті та змісту, так і результату. Переважна більшість науковців (взагалі, а не з пропонованої вибірки) суть явища (СПП) розкривають через «сукупність», але при цьому сукупність має декілька варіативних тлумачень: наявних ресурсів; обмежених наявних ресурсів та компетенцій; наявних ресурсів та резервів; поточних та майбутніх ресурсів і можливостей; стратегічних ресурсів; стратегічних ресурсів та ключових компетенцій; ресурсів, можливостей, компетенцій тощо. До того ж деякі автори додають до слова «сукупність» уточнюючі слова: упорядкована, взаємопов'язана тощо.

На п'ятому етапі дослідження доцільно дати оцінку існуючим підходам до визначення поняття «СПП», використовуючи рейтингову систему (бальну) за такими критеріями: наявність компонента (суть явища, зміст явища, результат явища), поширеність визначення, теоретична обґрунтованість, практична доступність, сумарна оцінка [11]. Зазначимо, що рейтингова оцінка всіх пропонованих визначень потребує додаткових досліджень і на даному етапі не дозволяє об'єктивно дати таку оцінку. Як результат критичного аналізу **на шостому етапі** формуємо власне визначення поняття «СПП». При цьому необхідно, на нашу думку, врахувати не лише проаналізовані визначення, а й основні відмінності понять «потенціал підприємства» та «стратегічний потенціал підприємства», які представлені в табл. 4.

Таблиця 4

Порівняння сутності понять (основні відмінності)*

Потенціал підприємства	Стратегічний потенціал підприємства
Наявні ресурси +	Стратегічні ресурси +
+ Поточні можливості ефективного використання ресурсів	+ Можливості довгострокового характеру
Мета – отримання максимального ефекту	Мета – досягнення стратегічних цілей

**Джерело:* [10]

Пропонуємо до обговорення наступне визначення: СПП – це система стратегічних ресурсів, резервів підприємства та управлінських компетенцій, яка

визначає його потенціальні можливості із урахуванням адаптації до змін зовнішнього середовища і, як результат, забезпечує реалізацію стратегічних напрямків розвитку у короткостроковій та довгостроковій перспективах та отримання конкурентних переваг на ринку. У табл. 5 представлена структура пропонованого визначення поняття «СПП».

Таблиця 5

Структура поняття «стратегічний потенціал підприємства»*

Поняття	Суть явища	Зміст явища	Результат явища
СПП – це	система стратегічних ресурсів, резервів підприємства та управлінських компетенцій,	яка визначає його потенціальні можливості із урахуванням адаптації до змін зовнішнього середовища	і, як результат, забезпечує реалізацію стратегічних напрямків розвитку у короткостроковій та довгостроковій перспективах та отримання конкурентних переваг на ринку

* Джерело: сформована автором

На сьомому (заключному) етапі алгоритму проводимо обґрунтування переваг пропонованого визначення. На нашу думку, дане нами визначення має значний потенціал для його практичного використання, оскільки більш чітко визначає всі структурні елементи: суть, зміст, результат. До того ж враховує відмінності стратегічно потенціалу підприємства від потенціалу підприємства.

Отже, на основі вищевикладених визначень констатуємо, що не існує єдиного визначення поняття «СПП». Проведено критичний аналіз визначення поняття «СПП» різними авторами, сконструювано власне визначення досліджуваного поняття. Зазначимо, що дане визначення не остаточне і потребує подальших досліджень, зокрема, необхідно збільшити вихідну вибірку до 20-30-ти визначень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Азарова А.О., Антонюк О.В. Математичні моделі та методи управління стратегічним потенціалом підприємства: монографія. Вінниця. ВНТУ, 2012. 168 с.
2. Гавва В.Н. Оцінка потенціалу підприємства та галузі: монографія. Харків: Нац. аерокосм. ун-т «ХАІ», 2004. с. 287.
3. Гросул В.А. Основні підходи до визначення поняття «потенціал»

підприємства. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*: зб. наук. праць. Х.: ХДУХТ, 2008. Вип. 2 (8). 165 с.

4. Ігнат'єва І.А. Методичні аспекти управління стратегічним потенціалом підприємства. *Проблеми виробництва*. №1, 2005. С. 8–12.

5. Кібук Т.М. Стратегічний потенціал підприємства (на матеріалах підприємств металургійної галузі України) : автореф. дис. канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)». К. : ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана», 2010. 20 с.

6. Колесніков О.О. Управління стратегічним потенціалом підприємства: автореф. дис. канд. екон. наук: спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємством». Харків, 2005. 18 с.

7. Павлова В.А., Потупало Н.В. Управління стратегічним потенціалом успіху підприємства. *Європейський вектор економічного розвитку*. № 2, 2015. С. 166–176.

8. Парасій-Вергуненко І.М. Стратегічний аналіз у банках: теорія, методологія, практика: монографія. К.: Вид-во КНЕУ, 2007. 360 с.

9. Пастухова В.В. Стратегічне управління підприємством: філософія, політика, ефективність: монографія. К.: Київ. нац. торг.- екон. ун-т, 2002. 302 с.

10. Пічугіна Т.С., Ткачова С.С., Ткаченко О.П. Стратегічний менеджмент: навч. посібник; Харк. держ. ун-т харч. та торг. Х.: ХДУХТ, 2008. 215 с.

11. Старостіна А.О., Кравченко В.А., Нагачевська Т.В. 7 сходинок підготовки успішної дисертації: монографія. За заг. ред. проф. Старостіної А.О. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: «Інтерсервіс», 2019. 307 с.

12. Фещур Р.В., Бортновська О.Б. Оцінювання і управління потенціалом машинобудівних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку». 2007. № 606. С. 113–118.

**ВПЛИВ ЦІНОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПАНІЙ**

Нечитайло Б. С.

аспірант, асистент кафедри менеджменту
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій
м. Київ, Україна

Анотація: В умовах швидкого розвитку технологій та насиченості ринку, цінова політика стає одним з ключових факторів для здобуття конкурентоспроможності. Основна проблема полягає в дослідженні впливу цінових інструментів, таких як знижки, акції, пакети послуг і гнучкі тарифні плани, на здатність компаній залучати клієнтів і утримувати свою конкурентну позицію. У роботі аналізуються специфічні риси телекомунікаційної галузі, зокрема нематеріальний характер послуг і мінливість попиту, та пропонуються відповідні цінові стратегії для поліпшення ринкових позицій компаній. Результати дослідження показують, що правильне використання цінових інструментів може значно підвищити конкурентоспроможність, проте надмірне застосування знижок може призвести до негативних наслідків, таких як цінові війни та зниження прибутковості. Для досягнення довгострокового успіху в умовах швидких змін ринкового середовища виникає необхідність зваженого підходу до управління ціновою політикою.

Ключові слова: ціна, ціноутворення, конкурентоспроможність, телекомунікації, цінові інструменти.

Конкурентоспроможність підприємства є фундаментальним аспектом його стратегічного управління та відіграє ключову роль у забезпеченні стабільності і успіху на ринку. Це поняття охоплює здатність підприємства конкурувати з іншими учасниками ринку і впливати на його позиціонування,

ефективність функціонування та забезпечення відповідності сучасним вимогам економічного, соціального та екологічного середовищ. [1].

Конкурентоспроможність телекомунікаційних компаній є критичним фактором їхнього успіху на динамічному і насиченому ринку послуг зв'язку. У сучасному світі, де технології швидко розвиваються, а споживачі мають доступ до безлічі варіантів, забезпечення конкурентних переваг стає викликом і водночас можливістю для компаній.

Механізм управління конкурентоспроможністю послуг у телекомунікаційній сфері має свої особливості, які зумовлені характерними рисами цієї галузі. До традиційних особливостей телекомунікаційної галузі відносяться [3, с. 57]:

- нематеріальний характер послуг. Послуги не мають фізичної форми і існують лише у момент їх надання;
- багатомініклатурність одиничних послуг. Широкий асортимент послуг, що включає різні види зв'язку та передачі даних;
- невіддільність процесу виробництва від споживання. Процес надання послуг і їх споживання відбуваються одночасно;
- двосторонній характер передачі інформації. Інтерактивність комунікації, що передбачає обмін інформацією між двома сторонами;
- мережевий характер організаційної побудови. Побудова організації ґрунтується на складних мережах, які забезпечують зв'язок і передачу даних;
- видова взаємозамінюваність. Різні види послуг можуть замінювати один одного в залежності від потреб споживачів і технологічних можливостей;
- нерівномірність попиту на послуги. Попит може коливатися в залежності від часу, місця та інших факторів;
- не збереженість послуг. Послуги не можна зберігати; їх надання здійснюється в режимі реального часу;
- значення якості та ціни. Якість послуг є критично важливою для задоволення потреб споживачів, тоді як ціна впливає на їхню доступність та конкурентоспроможність.

Ціна телекомунікаційної послуги є важливим фактором, що впливає на конкуренцію, оскільки вона визначає попит і пропозицію на ринку. Пропозиція має прямий зв'язок з ціною, тобто чим вища ціна, тим більше компаній можуть бути зацікавлені у наданні цієї послуги. Попит, навпаки, має обернений зв'язок з ціною: чим вищі тарифи, тим менша кількість споживачів готова користуватися послугою [3, с. 58].

Отже, цінова політика є важливим фактором конкурентоспроможності телекомунікаційних компаній, яка впливає на їхню здатність залучати і утримувати клієнтів, управляти фінансовими результатами і адаптуватися до змінюваного ринкового середовища. Ефективне управління ціною політикою, яке включає в себе стратегічний підхід до встановлення цін і постійний моніторинг ринкових умов, є необхідним для забезпечення довгострокового успіху і конкурентних переваг.

Телекомунікаційні компанії використовують різноманітні цінові інструменти для привернення уваги клієнтів і підвищення своєї конкурентоспроможності [4, с. 139]:

- знижки та акції. Знижки, тимчасові акції та спеціальні пропозиції є ефективними ціновими інструментами, які допомагають телекомунікаційним компаніям привертати нових клієнтів, підтримувати лояльність існуючих споживачів та знижувати вплив конкурентів. Вони забезпечують гнучкість у ціновій політиці та дозволяють компаніям адаптувати свої стратегії відповідно до змінюваних умов ринку і потреб споживачів;

- пакети послуг. Компанії часто пропонують комбіновані пакети послуг, що включають телефонний зв'язок, Інтернет та телевізійні послуги. Такі пакети можуть бути економічно вигіднішими для клієнтів і допомагають компаніям зберігати лояльність клієнтів, які бажають скористатися всім спектром послуг від одного постачальника. Тобто, пакети послуг є потужним інструментом для підвищення конкурентоспроможності телекомунікаційних компаній. Вони забезпечують економічні вигоди для клієнтів, сприяють збереженню лояльності, надають конкурентні переваги і стимулюють додаткові

продажі. Це дозволяє компаніям ефективно конкурувати на ринку, пропонуючи комплексні та зручні рішення для своїх споживачів;

- гнучкі тарифні плани. Зміна тарифних планів відповідно до потреб клієнтів дозволяє компаніям зберігати конкурентоспроможність. Це може включати варіанти з необмеженим доступом до Інтернету, знижки на великі обсяги даних або тарифні плани для різних категорій споживачів (наприклад, для студентів або пенсіонерів).

Цінові інструменти мають безпосередній вплив на конкурентоспроможність компаній у телекомунікаційній галузі [4, с. 140]:

- привернення нових клієнтів. Акційні пропозиції і знижки можуть швидко залучити нових клієнтів, особливо в умовах високої конкуренції. Знижки на перший місяць або безкоштовні випробувальні періоди надають можливість споживачам оцінити послуги компанії без фінансових ризиків;

- утримання існуючих клієнтів. Пакети послуг і лояльні програми сприяють утриманню існуючих клієнтів, зменшуючи ймовірність їхньої переміщення до конкурентів. Клієнти, які отримують вигідні умови і додаткові переваги, мають менше шансів змінити постачальника послуг;

- диференціація продуктів. Гнучкі тарифні плани і спеціалізовані пропозиції допомагають компаніям диференціювати свої послуги від конкурентів. Це особливо важливо у насичених ринках, де компанії повинні знайти унікальні торгові пропозиції, щоб виділитися;

- управління доходами. Цінові інструменти дозволяють компаніям адаптувати свої доходи відповідно до змін у ринкових умовах. Наприклад, зниження цін може бути використано для стимулювання попиту у періоди спаду економічної активності або для компенсації витрат на нові технології.

Хоча цінові інструменти можуть підвищити конкурентоспроможність, вони також несуть певні ризики і виклики:

- інтенсивне використання знижок може призвести до цінової війни, що знижує прибутковість компаній і може завдати шкоди довгостроковим фінансовим результатам.

– часте використання акцій та знижок може призвести до того, що споживачі почнуть очікувати лише знижені ціни, що ускладнює підтримання стабільних доходів.

– різноманіття тарифних планів і пакетів послуг може ускладнити управління і облік, що потребує додаткових зусиль у плануванні і моніторингу.

Цінові інструменти є важливими елементами конкурентної стратегії телекомунікаційних компаній. Вони допомагають привертати нових клієнтів, утримувати існуючих і диференціювати послуги на ринку. Однак, для успішного використання цінових інструментів необхідно враховувати потенційні ризики і виклики, що дозволяє створювати ефективну цінову політику, яка відповідає потребам ринку і підтримує довгострокову конкурентоспроможність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко В., Зарічний М. Інструменти підвищення конкурентоспроможності підприємств в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство, №54. 2023. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-39>

2. Завгородня Є., Мельник Т. Теоретичні засади конкуренції та конкурентоспроможності ІТ-сектору. Економіка та суспільство, (52). 2023. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-30>

3. Нестеренко С. С. Вдосконалення управління конкурентоспроможності телекомунікацій компаній в умовах інноваційного розвитку. Інвестиції: практика та досвід. 2019. № 11. С. 56–60. DOI: [10.32702/2306-6814.2019.11.56](https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.11.56)

4. Халімон Т. М. Напрями та інструменти підвищення конкурентоспроможності телекомунікаційних підприємств. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2017. Вип. 16(2). С. 138-142. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2017_16\(2\)__32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2017_16(2)__32).

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗУМІННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

Поліщук Андрій Володимирович,
аспіранткафедра економіки, підприємництва та торгівлі
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
м. Ужгород, Україна
Науковий керівник:
Газуда М. В.,
д.е.н., професор

Анотація: У процесі дослідження узагальнено категоріальні особливості та подано сутнісне розуміння цифровізації сільського господарства. Акцентовано увагу на процесах цифровізації, що є невід'ємною ланкою у забезпеченні економічного зростання. Розвиток цифрових технологій дає можливість підвищувати результативність функціонування господарюючих суб'єктів в цілому. Відмічено, що специфіка трактування поняття «цифровізація» потребує додаткових досліджень, однозначності у визначенні, законодавчо-правового забезпечення у межах різних галузей та врахування особливостей сфери застосування.

Ключові слова: цифровізація, сільське господарство, цифрові технології, функціонування господарюючих суб'єктів, економічне зростання.

Соціально-економічні зміни останніх десятиліть, включаючи глобалізацію та урбанізацію, змінюють сутнісну роль і місце сільських територій у розвитку суспільства. Водночас із глобалізацією посилюється вагомість цифрової трансформації, процес, який не можна зупинити, або ж уникнути. Водночас, із задіянням сучасних цифрових технологій зростає розуміння, що потенціал, роль і значення сільських територій в значній мірі недооцінено. Процес цифровізації передбачає альтернативу для надання економічно ефективних, дистанційно координованих послуг у найвіддаленіші

куточки сільських територій, під впливом якого ізоляція сприйматиметься значно менше, а можливості для розвитку стрімко зростатимуть. Відсутність єдиного сутнісного тлумачення та розуміння поняття «цифровізація» створює негативний та неоднозначний вплив на реалізацію проєктів цифрової трансформації, де реальність може не виправдати очікування.

Цифровізація є визначальною технологічною трансформацією сучасної епохи. Як і в будь-яких сферах чи видах економічної діяльності, процес цифровізації має незворотній вплив на розвиток сільського господарства. Зазначені процеси стосуються впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, включаючи Інтернет, мобільні технології та пристрої, а також аналізування даних для генерації, збору, обміну, агрегації, їх комбінування, можливості пошуку та представлення цифрового контенту, і, що основне - прогнозування явищ та процесів з метою максимального задоволення економічних потреб. Сфера аграрного господарювання зазнає низку трансформаційних тенденцій засобом цифровізації, зокрема акцент робиться на точному землеробстві, як комплексної високотехнологічної системи сільськогосподарського менеджменту в межах якого географічні інформаційні системи (GIS), технології: глобального позиціонування (GPS), оцінки врожайності (Yield Monitor Technologies), змінного нормування (Variable Rate Technology), дистанційного зондування землі (ДЗЗ), а також рішення технології «інтернет речей» (IoT) [1]. Крім цього, вагоме місце належить реалізації екологічних цілей пов'язаних з біо- та циркулярною економікою, виробництвом відновлюваної енергетики, збереженням біорізноманіття, екологічного моніторингу, прогнозування катастроф, і в цілому ведення розумного сільського господарства (smart agriculture), як одного з найоптимальніших варіантів технологічної конвергенції.

Визначальною складовою цифрової трансформації є використання значного масиву ретроспективних даних для прогнозування та підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, розвитку агробізнесу. Зазначене дає підстави стверджувати, що процес цифровізації є важливим

напрямом оптимізації агровиробництва, запровадження інноваційних підходів до організації виробничих процесів, формування потенціалу для забезпечення суттєвих функціональних змін у розвитку сільського господарства.

Наукові підходи щодо якісного і позитивного впливу цифрових технологій на розвиток сільських територій і аграрної сфери мають дискусійний характер. Багатогранність досліджуваної тематики окреслюється значним науковим доробком вчених-аграрників, науковців і практиків [2-11]. Наукові дослідження стосовно питань технологічних інновацій та цифровізації сільського розвитку охоплюють різні сфери наук починаючи з економіки, соціології, і завершуючи психологією тощо. До прикладу, від цифрової трансформації та розвитку цифрової інфраструктури в сільській місцевості очікують соціальних та економічних ефектів, які можуть покращити якість життя та дати молодим поколінням вагомі причини залишатися у сільській місцевості, зупинити еміграцію з відтоком талановитих фахівців з різних сфер, які б могли сприяти розвитку країни [2]. Динамічний поступ цифрових технологій і їх вплив на розвиток сільського господарства ще потребує окремих узагальнень і науково-обґрунтованих визначень. Інформаційні дані пов'язані з сутнісним розумінням цифрової трансформації все частіше зустрічаються у наукових дослідженнях, однак потребують додаткових пошуків (табл. 1).

Таблиця 1

Сутнісне розуміння поняття «цифровізація»

Автори	Категорія	Зміст поняття
О. Кіляр [3]	Економіко-управлінська	це загальний процес впровадження цифрових та інноваційних технологій у бізнес-процеси як на рівні підприємства, так і на рівні держави
В. Косинський, О. Швець [4]	Соціальна	глибока трансформація, що передбачає використання цифрових технологій для оптимізації процесів, підвищення продуктивності та покращення досвіду взаємодії з людьми
О. Гладченко, В. Ткачук [5]	Економіко-технологічна	це цілісне переосмислення моделі бізнесу, трансформація всіх процесів і перехід до використання нових інструментів у напрямках і сферах банків, фінансового ринку, виробництва, економіки, ринку, професій, освіти, бізнесу та суспільства
S. Brennen,	Технологічна	перехід або розширення використання цифрових чи

D. Kreiss [6]		комп'ютерних технологій організацією, галуззю, підприємством, країною тощо
T. Ringenson [7]	Соціальна	це реструктуризація суспільного життя навколо цифрової комунікації та медіа-інфраструктури
J. Clerck [8]	Економічна	використання цифрових технологій і даних для отримання прибутку, оптимізації бізнесу, заміни/перетворення бізнес-процесів і створення середовища для цифрового бізнесу, де цифрова інформація є основою
J. Srai, H. Lorentz [9]	Соціальна	спосіб реструктуризації багатьох сфер суспільного життя навколо цифрової комунікації та медіа-інфраструктури
E. Stolterman, A. Fors [10]	Соціальна	зміни, пов'язані із застосуванням цифрових технологій у всіх аспектах людського суспільства
M. Eling, M. Lehmann [11]	Економіко-технологічна	інтеграція аналогового та цифрового світів із новими технологіями, які покращують взаємодію з клієнтами, доступністю даних і бізнес-процеси
R. Katz [12]	Соціально-економічна	соціально-економічна трансформація, ініційована впровадженням і використанням інформаційних технологій (технологій створення, обробки, обміну і передачі інформації)

Поняття «цифровізація» (табл. 1) насичене різними інтерпретаціями та розглядається крізь призму економічної, управлінської, соціальної, технологічної категорій. Через відсутність загальноприйнятих визначень поняття «цифровізації» та слабку інтерпретацію, як на вітчизняному, так і на міжнародному рівнях, створюється дуалізм та уповільнюється розвиток конкретних інфраструктур та галузей. Наслідком є відсутність єдиних стандартів, що має неоднозначний вплив на реалізацію проєктів цифрової трансформації, оскільки очікування впровадження цифрових рішень можуть не виправдатися.

На основі проведених досліджень можна окреслити власне бачення досліджуваного поняття. Так, цифровізація, в умовах динамічної трансформації сфер і видів економічної діяльності, є техніко-економічним і соціальним процесом з покращення властивостей певного суб'єкту засобом впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у його діяльність спрямовану на максимізацію задоволення потреб. В зазначеному контексті виокремимо особливості цифровізації у сфері аграрного господарювання, що зводиться передусім до формування системи управлінських дій та заходів орієнтованих на

розробку нових та модифікацію існуючих процесів за допомогою інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій з метою забезпечення соціокультурного, еколого-економічного, технологічного розвитку сільських територій.

У науковій літературі процес цифровізації розглядається як сучасний окремий науковий напрям, однак досить часто наукові доробки акцентують увагу на впливі цифровізації у забезпеченні збалансованого розвитку економічних систем. При цьому акцент робиться на тому, що цифровізація є інструментом для досягнення мети збалансованого розвитку. Відсутність однозначності породжує дуалізм дефініції, а значна кількість науковців використовує тільки економічний та соціальний підходи до трактування поняття. Оскільки, сутність цифрових трансформацій складна і глибоко вкорінена у взаємодії між соціальними, політичними, економічними, організаційними та глобальними системами, то тлумачення поняття цифровізації потребує чіткого обґрунтування, законодавчого визначення щодо його розуміння стосовно різних сфер і видів економічної діяльності.

Таким чином, досліджувані процеси безпосередньо залежать від цифрових технологій, перспектив їх розвитку. Водночас впливають на соціально-економічні й екологічні аспекти розвитку й функціонування територій сільської місцевості й необхідністю їх інституційного врегулювання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Точне землеробство / Головний сайт для агрономів. URL: <https://superagronom.com/slovník-agronoma/tochne-zemlerobstvo-id18871> 1a
2. Stojanova, S., N. Cvar, J. Verhovnik, N., Božic, J. Trilar, A. Kos, and E.S. Duh. 2022. Rural digital innovation hubs as a paradigm for sustainable business models in Europe's rural areas. *Sustainability* 14: 14620. DOI:<https://doi.org/10.3390/su142114620>
3. Кіляр О. Діджиталізація, як інструмент управління підприємством / Олександра Кіляр, Алла Романів, Артем Слотюк, Богдан Мидло // Соціально-

економічні проблеми і держава. 2021. Вип. 2 (25). С. 715-721. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2021/21koriup.pdf>

4. Косинський В. І., Швець О. Ф. Сучасні інформаційні технології: навч. посіб. Київ: Знання, 2012. 319 с.

5. Гладченко О. В., Ткачук В. В. Стан розвитку діджиталізації в Україні. Збірник тез міжнародної науково-практичної інтернетконференції (Дубляни, 2 червня 2022 р.). Ч. II. Дубляни: ЛНУП, 2022. 238-240 с.

6. Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. In K. B. Jensen, R. T. Craig, J. D. Pooley, & E. W. Rothenbuhler (Eds.), *The international encyclopedia of communication theory and philosophy* (pp. 1–11). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>

7. Ringenson, T., Höjer, M., Kramers, A., & Viggedal, A. (2018). Digitalization and environmental aims in municipalities. *Sustainability*, 10(4), 1278–1–1278–16.

8. Clerck, J. (2017). Digitalization, digital transformation: The differences. i-SCOOP. URL: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/>

9. Srari, J., & Lorentz, H. (2019). Developing design principles for the digitalisation of purchasing and supply management, 25 (1), 78–98. URL: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2018.07.001>

10. Stolterman, E., & Fors, A. C. (2004). Information technology and the good life. *Information Systems Research*, 687–692. URL: https://doi.org/10.1007/1-4020-8095-6_4510

11. Eling, M., & Lehmann, M. (2018). The impact of digitalization on the insurance value chain and the insurability of risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 43(3), 359–396.

12. Katz R. (2015, May 6). The transformative economic impact of digital technology. URL: https://unctad.org/meetings/en/Presentation/ecn162015p09_Katz_en.pdf.

УДК: 659.1

ОСОБЛИВОСТІ РЕКЛАМИ В СФЕРІ ОПТОВОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ

Сусіденко Валентин Трохимович,

доктор економічних наук, професор
кафедри менеджменту, підприємництва та торгівлі
Ужгородський торговельно-економічний інститут
державного торговельно-економічного університету
м. Ужгород, Україна

Гуштан Тетяна Вікторівна

доктор економічних наук, професор
завідувач кафедри менеджменту, підприємництва та торгівлі
Ужгородський торговельно-економічний інститут
Державного торговельно-економічного університету
м. Ужгород, Україна

Анотація: Стаття присвячена аналізу особливостей реклами в сфері оптової торгівлі в Україні. Розглядаються основні тенденції, методи та канали комунікації, які використовуються для залучення клієнтів в оптовому сегменті ринку. Особлива увага приділена специфіці цільової аудиторії, способам просування товарів та ролі цифрових технологій у розвитку реклами. Описані виклики, з якими стикаються компанії в умовах економічних змін та змін споживчих настроїв.

Ключові слова: Оптова торгівля, реклама, маркетингові комунікації, цільова аудиторія, цифрові технології, Україна.

Оптова торгівля є важливою складовою економіки України, оскільки вона забезпечує зв'язок між виробниками та роздрібними торговцями, а також кінцевими споживачами. У сучасних умовах конкуренція на ринку оптової торгівлі вимагає активного використання маркетингових інструментів, серед яких особливе місце займає реклама. Однак реклама в цій сфері має свої відмінності від реклами в роздрібній торгівлі. Основна увага приділяється специфіці цільової аудиторії, методам комунікації та ролі цифрових технологій.

Однією з головних відмінностей реклами в оптовій торгівлі є орієнтація на професійну аудиторію. Оптові компанії працюють з представниками бізнесу, зокрема з роздрібними продавцями, виробничими підприємствами, ресторанами, готелями тощо. Реклама повинна бути максимально інформативною та адаптованою під потреби цих клієнтів.

Маркетингова комунікація в оптовій торгівлі має свої унікальні особливості, що відрізняють її від традиційного маркетингу в роздрібній торгівлі. Основний акцент у комунікаціях робиться на побудові довгострокових і взаємовигідних партнерських відносин з клієнтами, а також на наданні їм чіткої та актуальної інформації про товари, умови співпраці та послуги [2, с. 12]. В оптовій торгівлі ключова увага приділяється не стільки брендингу чи емоційним аспектам споживання, скільки практичним і функціональним характеристикам продукції. Оскільки головними споживачами реклами та маркетингових повідомлень є інші компанії, такі як роздрібні мережі, виробники чи бізнеси сфери послуг, комунікація спрямована на вирішення бізнес-завдань, таких як зниження витрат, підвищення ефективності операцій чи покращення якості продукції. Важливою є інформація про цінову політику, умови оплати, логістичні рішення та можливість надання спеціальних пропозицій, таких як знижки чи бонуси за великі обсяги закупівель.

Оптові компанії часто працюють з постійними клієнтами, тому побудова довірчих відносин стає критично важливою. Це досягається за допомогою індивідуальних пропозицій, прямих переговорів, участі в конференціях та галузевих заходах, де можна безпосередньо комунікувати з партнерами, обговорювати їхні потреби та надавати персоналізовані рішення. Сучасні тенденції в маркетинговій комунікації оптової торгівлі все більше акцентуються на використанні цифрових технологій. Традиційні засоби комунікації, такі як друковані каталоги чи особисті зустрічі, поступаються місцем онлайн-платформам, які дозволяють оперативно взаємодіяти з клієнтами. Сайти компаній, електронні розсилки, соціальні мережі та B2B-платформи допомагають швидко поширювати інформацію про товари,

акції, а також здійснювати замовлення онлайн. Цифрові інструменти, такі як CRM-системи, дають змогу відстежувати інтереси клієнтів і на основі отриманих даних пропонувати їм найбільш релевантні товари [1, с. 64].

Зростає популярність контент-маркетингу та освітніх ініціатив, коли компанії не просто продають свої товари, а й навчають клієнтів, як найкраще їх використовувати для підвищення ефективності бізнесу. Це можуть бути вебінари, онлайн-курси або статті, присвячені оптимізації бізнес-процесів, управлінню ланцюгом поставок чи вибору відповідного обладнання.

Роль довгострокової маркетингової комунікації в оптовій торгівлі особливо важлива у контексті складної економічної ситуації. В таких умовах особлива увага приділяється стабільності постачання, надійності партнерства і гнучкості в умовах співпраці [3, с. 12]. Компанії, які здатні швидко реагувати на зміни потреб своїх клієнтів, надаючи їм індивідуальні рішення, зазвичай отримують конкурентну перевагу. Маркетингова комунікація в оптовій торгівлі в Україні включає багатоканальну взаємодію з партнерами, використання сучасних цифрових інструментів і побудову довірчих відносин. Це дозволяє не лише забезпечити ефективне просування товарів, але й зміцнити позиції компанії на ринку, створюючи довгострокові партнерські відносини з клієнтами. Ще однією особливістю є акцент на функціональності та економічній ефективності товарів. У той час як роздрібна реклама може зосереджуватися на емоційних аспектах покупки, реклама в оптовій торгівлі повинна обґрунтовувати вигоди для бізнесу: зниження собівартості, збільшення продуктивності або поліпшення якості продукції.

З розвитком цифрових технологій значно змінюються і канали реклами в оптовій торгівлі. Традиційні методи, такі як участь у виставках, конференціях та особисті зустрічі, поступово доповнюються або замінюються онлайн-інструментами. Використання веб-сайтів, електронних розсилок, соціальних мереж та спеціалізованих платформ для оптової торгівлі стало важливою складовою рекламної стратегії.

В останні роки цифрові технології стають основним двигуном

трансформацій у рекламній сфері. Інтернет-реклама, таргетовані оголошення в соціальних мережах, автоматизовані CRM-системи, а також використання великих даних для аналізу потреб клієнтів значно підвищують ефективність рекламних кампаній. Такі інструменти дозволяють не тільки залучати нових клієнтів, але й підтримувати постійний контакт із наявними партнерами, що є важливим аспектом для оптової торгівлі.

Крім того, використання цифрових платформ спрощує процес аналітики та оцінки ефективності реклами. За допомогою інструментів веб-аналітики компанії можуть відслідковувати поведінку користувачів на своїх сайтах, оцінювати результати рекламних кампаній та коригувати стратегії в режимі реального часу.

Реклама в сфері оптової торгівлі в Україні має свої специфічні особливості, які визначаються цільовою аудиторією, вимогами ринку та швидкими змінами в економіці та технологіях. Основний акцент у рекламі робиться на наданні бізнес-клієнтам чіткої, релевантної інформації та формуванні довгострокових партнерських відносин. Сучасні тенденції показують, що цифрові технології відіграють ключову роль у просуванні товарів на ринку, а також допомагають компаніям адаптуватися до нових викликів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Антонюк Р. О., "Цифрові інструменти в рекламі оптової торгівлі", Харків, 2021.
2. Бондаренко М. І., "Маркетингові комунікації у сфері оптової торгівлі: сучасні підходи", Одеса, 2019.
3. Сусіденко О. В. "Фінансова безпека підприємства: теорія, методи, практика: монографія." К.: Центр учбової літератури (2015).

**ІНКЛЮЗИВНІ НАВЧАЛЬНІ ПРАКТИКИ, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ
ЕЛЕМЕНТ У СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ НАВЧАННЯ
ТА РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ**

Ткаченко Владислав Володимирович

здобувач

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Вступ. У сучасному динамічному робочому середовищі значення навчання та розвитку персоналу набуває ще більшої ваги. Технології розвиваються неймовірними темпами, глобалізація охоплює все більше сфер життя, а зміни в складі робочої сили змушують переглядати традиційні методи навчання та підвищення кваліфікації [1]. Все більшого значення набувають інклюзивні підходи до навчання працівників. Вони сприяють створенню робочого середовища, яке враховує різноманітність працівників і забезпечує рівний доступ до можливостей розвитку для всіх. Такі практики не тільки сприяють кращій інтеграції співробітників із різним досвідом і навичками, але й підвищують загальну ефективність та інноваційність організації. У глобалізованому та технологічно просунутому світі інклюзивність стає одним із ключових факторів успіху компаній.

Ціль роботи. Дане дослідження спрямоване всебічно проаналізувати інклюзивні практики у сучасній системі навчання та розвитку персоналу, що виникають у сучасному контексті, та які уже широко використовують українськими та іноземними компаніями.

Матеріали та методи. Методологічну основу дослідження становлять наукові роботи вітчизняних вчених-економістів, а саме Савченко В. А., Босак О. В., Короцинська Я. А. та ін.. А також дослідження зарубіжних вчених.

До прикладу, у своєму дослідженні Роберт Ганье пропонує систематичний підхід до розробки ефективних тренінгів, окреслюючи кроки від

залучення уваги до оцінки ефективності. У двадцять першому столітті ці заходи були адаптовані для задоволення різноманітних потреб, враховуючи цифровізацію та потребу в інклюзивних практиках у сучасних компаніях [2].

В процесі написання роботи були також використані матеріали наукових конференцій, підручників та посібників з даної теми, методи порівняння, систематизації та логічного узагальнення.

Результати та обговорення. Прагнучи створити динамічну та стійку до мінливого середовища робочу силу, організації все більше визнають важливість практики інклюзивного навчання. Тож розгляньмо, як практики інклюзивного навчання сприяють покращенню навчання та розвитку працівників у двадцять першому столітті, роблячи акцент на принципах різноманітності, справедливості та доступності.

Першою такою інклюзивною практикою є загальне навчання різноманітності та культурній компетентності або, іншими словами, сприйняття відмінностей. Впровадження навчальних модулів, які зосереджуються на різноманітності та культурній компетентності для сприяння інклюзивному робочому середовищу допомагають покращити розуміння співробітниками різноманітних точок зору, сприяти культурній обізнаності та вихованню культури на робочому місці, яка цінує відмінності.

Доступність і універсальний дизайн матеріалів навчання. Дотримання принципів універсального дизайну для забезпечення того, що навчальні матеріали та методи їх подачі будуть доступними для працівників із різними здібностями та уподобаннями щодо навчання. Такий інноваційний підхід до удосконалення системи навчання та розвитку персоналу створює інклюзивне навчальне середовище, де всі працівники, незалежно від своїх фізичних або когнітивних здібностей, можуть брати активну участь у процесі навчання і отримувати користь від навчальних ініціатив [3].

Інклюзивне мовне навчання. Дана практика інклюзивного навчання є особливо актуальною для міжнародних компаній або ж компаній, які мають у штаті працівників із різних країн чи регіонів. Пропонуючи навчальні матеріали

та комунікацію кількома мовами для співробітників дозволяє подолати мовні бар'єри, щоб усі співробітники могли повністю зрозуміти зміст навчання та залучитися до нього, сприяючи більш інклюзивному навчанню.

Виховання гендерної рівності та обізнаності є ще одним трендом інклюзивного навчання персоналу, який широко поширюється в західному та вітчизняному суспільстві. Включення гендерно-інклюзивних навчальних програм, спрямованих на вирішення гендерних упереджень, сприяння гендерній рівності та підвищення обізнаності щодо проблем ЛГБТК+ створює інклюзивне робоче середовище, де всі працівники відчувають повагу, цінність, та підтримку в їх професійному розвитку.

Гнучкість до адаптації різноманітних стилів навчання дозволяє співробітникам вибирати з різноманітних форматів навчання, враховуючи різноманітні стилі навчання та вподобання [4]. Мета такого підходу визнавати та поважати індивідуальні відмінності в тому, як навчаються співробітники, забезпечуючи, щоб навчання відповідало різноманітним когнітивним і навчальним потребам.

Розвиток навичок інклюзивного лідерства є чи не найважливішою навчальною практикою, яка дозволяє компаніям не тільки створювати та підтримувати інклюзивне командне середовище, а й розширювати можливості лідерів відстоювати різноманітність, справедливість та залучення, сприяючи розвитку організаційної культури, яка цінує та використовує унікальні сильні сторони кожного працівника.

Навчання з питань психічного здоров'я: сприяння добробуту. Інтеграція тренінгів з питань психічного здоров'я для зменшення стигматизації, покращення розуміння та надання інструментів для підтримки психічного благополуччя працівників створює сприятливу та чуйну культуру на робочому місці, яка надає пріоритет психічному здоров'ю, сприяючи створенню середовища, де працівники почуваються комфортно, звертаючись за допомогою, коли це необхідно. Дана практика стала також особливо актуальною на українському ринку з початком російсько-української війни,

коли психічний стан працівників став особливо мінливим та вразливим.

Висновки. Таким чином, проведене дослідження продемонструвало ключові підходи до інклюзивних навчальних практик, які дозволяють ефективно реагувати на виклики та тенденції мінливого робочого середовища в Україні та світі.

Визнання важливості різноманітності, справедливості та доступності під час навчання підкреслює потребу організацій у створенні інклюзивного навчального середовища. Практики інклюзивного навчання, що охоплюють культурну компетентність, доступність, гендерну інклюзивність та обізнаність про психічне здоров'я, є важливими компонентами сприяння створенню робочого місця, де кожен працівник відчуває себе цінним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Савченко В. А. Управління розвитком персоналу: Навчальний посібник: Навчальне видання. – К.: КНЕУ, 2009.
2. Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. Principles of Instructional Design. Harcourt Brace Jovanovich, 1992.
3. Босак О. В. Професійне навчання персоналу як фактор розвитку людських ресурсів організації / О. В. Босак // Управління людським потенціалом. – Київ. – 2012. - № 3.
4. Короцинська Я. А. Методи професійного навчання та розвитку персоналу [Електронний ресурс] / Яна Антонівна Короцинська // Наукове мислення. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/43-trinadtsyata-vseukrajinskapraktichno-piznavalna-internet-konferentsiya/188-metodi-profesijnogo-navchannyai-rozvitku-personalu>.

LEGAL SCIENCES

ДО ПИТАННЯ ПРО СПЕЦИФІКУ ВЗАЄМОДІЇ СУДДІВ ТА ПРИСЯЖНИХ У РАМКАХ СУДОВОГО ПРОВАДЖЕННЯ

Берч Вероніка Вікторівна,
кандидат юридичних наук, доцент,
Ужгородський національний університет,
м. Ужгород, Україна

Вступ. / Introductions. Суддя, як головуючий у судовому процесі, має значний авторитет і вплив на учасників процесу, включаючи присяжних. Формулюючи питання для присяжних, суддя може надавати певне спрямування їхньому мисленню, акцентуючи увагу на конкретних аспектах справи або тлумачення закону, що впливатиме на те, як присяжні сприймають докази та які висновки вони роблять.

Мета роботи. / Aim. Метою роботи є дослідження деяких проблемних питань взаємодії суддів та присяжних у рамках судового провадження.

Матеріали та методи./Materials and methods. Автором у ході дослідження було застосовано загальні та спеціальні методи наукового пізнання, зокрема, методи аналізу та синтезу, абстрагування та узагальнення.

Результати та обговорення./Results and discussion. Присяжні стикаються з надзвичайно складним завданням. Ці звичайні люди потрапляють до суду, середовища, яке може бути для них новим і лякати своєю невідомістю, де вони занурюються в реальність, сповнену складних технічних та юридичних нюансів. Присяжні відвідують судові процеси, які можуть бути емоційно важкими з різних причин; їм доводиться розглядати та оцінювати докази, які часто є заплутаними, неоднозначними та важкими для розуміння; вони повинні засвоювати юридичні принципи та судові інструкції; слухати і запам'ятовувати складні факти або, що ще важче, ігнорувати (ніби це можливо за командою)

заяви або докази, коли їх визнають неприйнятними. Після цього вони повинні зайти до кімнати для нарад, де вони, будучи незнайомцями, мають обговорити спірні факти, щоб врешті-решт дійти рішення, яке визначить долю іншої людини. Враховуючи, наскільки складно більшості людей прийняти важливе рішення в повсякденному житті, стає очевидним, наскільки важким є вибір, з яким стикаються присяжні, і наскільки складним є весь процес його досягнення [1, р. 5].

Слід підкреслити, що постановка суддею питань перед присяжними з таким спрямуванням, щоб досягти певного рішення, включаючи кваліфікацію діяння, є складним і важливим аспектом судового процесу, який має значний вплив на остаточний вердикт.

До прикладу, суддя може сформулювати питання таким чином, щоб направити присяжних до конкретної кваліфікації діяння — наприклад, чи вважають вони обвинуваченого винним у вбивстві з необережності чи у навмисному вбивстві. Це дуже тонкий момент, оскільки кваліфікація діяння безпосередньо впливає на тип вироку і його тяжкість. Направляючи присяжних до певного рішення, суддя може опосередковано впливати на результат справи.

Така практика ставить перед суддею етичні та правові питання. З одного боку, суддя має забезпечувати справедливість процесу і допомагати присяжним розібратися в складних питаннях права. З іншого боку, якщо питання формулюються з явним акцентом на досягнення певного рішення, це може розглядатися як спроба вплинути на неупередженість присяжних, що суперечить принципу справедливого судового розгляду.

Висновки./Conclusions. Присяжні відповідно до їх конституційно-правового статусу є незалежними та ухвалюють рішення на основі фактів і доказів, представлених у суді. Суддя, впливаючи на їхній розгляд справи через спрямовані питання, може підривати цю незалежність, що ставить під сумнів легітимність вироку, оскільки рішення, прийняте під впливом судді, може не відображати реальну думку присяжних. Таким чином, постановка суддею питань перед присяжними є вкрай важливою і відповідальною частиною

судового процесу, яка повинна здійснюватися з великою обережністю, щоб забезпечити справедливість та неупередженість судового розгляду.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. D'Aniello C. The jury on trial Guilty or not guilty? Investigating jury trial issues through a comparative approach. 21 p. <https://www.researchgate.net/publication/361340405>

РОЗВИТОК ПАРТНЕРСЬКИХ МОДЕЛЕЙ МІЖ ДЕРЖАВОЮ ТА БІЗНЕСОМ У СФЕРІ ІННОВАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ

Грушецький В. В.

Здобувач наукового ступеня доктора філософії,
Херсонський національний технічний університет

Анотація. У статті розглядаються сучасні підходи до розвитку партнерських моделей між державою та бізнесом у сфері інноваційного управління. Аналізуються основні форми та механізми співпраці, їх вплив на економічний розвиток та підвищення конкурентоспроможності країни. Особлива увага приділяється міжнародному досвіду реалізації державно-приватних партнерств у інноваційній сфері та можливостям його адаптації в українських реаліях. У висновках сформульовано рекомендації щодо вдосконалення існуючих моделей співпраці та створення сприятливих умов для стимулювання інноваційної діяльності.

Ключові слова. Державно-приватне партнерство, інноваційне управління, співпраця держави та бізнесу, інноваційний розвиток, економічна конкурентоспроможність, моделі партнерства.

Сучасний світ характеризується швидким розвитком технологій та постійними змінами в економічному середовищі, що вимагає від держав та бізнесу пошуку нових підходів до управління та співпраці. Інноваційне управління стає ключовим фактором успішного розвитку як окремих компаній, так і національних економік в цілому. У цьому контексті розвиток ефективних партнерських моделей між державою та бізнесом набуває особливої актуальності, оскільки дозволяє об'єднати ресурси та компетенції обох секторів для досягнення спільних цілей.

Державно-приватне партнерство (ДПП) виступає одним з найефективніших інструментів реалізації інноваційних проєктів, сприяючи

підвищенню ефективності використання ресурсів, зниженню ризиків та стимулюванню економічного зростання. Вивчення та впровадження передових моделей співпраці між державою та бізнесом є важливим завданням для країн, що прагнуть забезпечити стійкий інноваційний розвиток та підвищити свою конкурентоспроможність на глобальному ринку.

Метою даної роботи є дослідження сучасних підходів до розвитку партнерських моделей між державою та бізнесом у сфері інноваційного управління, аналіз їх ефективності та визначення перспектив впровадження в українських реаліях.

Партнерство між державою та бізнесом є ключовим елементом у створенні сприятливого середовища для розвитку інновацій. Співпраця дозволяє об'єднати фінансові, матеріальні та інтелектуальні ресурси, що сприяє більш ефективній реалізації науково-дослідних та інноваційних проектів. Держава, зі свого боку, забезпечує нормативно-правову базу, фінансову підтримку та інфраструктуру, тоді як бізнес привносить практичний досвід, управлінські навички та ринкову орієнтацію [2].

Форми та моделі державно-приватного партнерства у інноваційному управлінні

Існує кілька форм та моделей ДПП, які застосовуються у сфері інноваційного управління:

1. Спільні підприємства та консорціуми: створення спільних організацій для реалізації конкретних інноваційних проектів, де держава та приватні компанії є співзасновниками та розподіляють ризики та прибутки.

2. Державне фінансування приватних ініціатив: надання державних грантів, субсидій та податкових пільг для підтримки інноваційної діяльності приватного сектору.

3. Інноваційні кластери та технопарки: створення спеціалізованих зон, де зосереджуються науково-дослідні установи, виробничі компанії та інші учасники інноваційного процесу, забезпечуючи синергію та ефективну взаємодію.

4. Публічно-приватні дослідницькі програми: спільне фінансування та проведення наукових досліджень, спрямованих на розвиток перспективних технологій та продуктів.

У світі накопичено значний досвід успішної реалізації ДПП у інноваційній сфері:

- США: програми типу Small Business Innovation Research (SBIR) надають фінансову підтримку малим підприємствам для проведення науково-дослідних робіт з потенціалом комерціалізації.

- Європейський Союз: ініціативи на кшталт Horizon 2020 стимулюють співпрацю між державами-членами, науковими установами та бізнесом для розвитку інноваційних технологій.

- Сінгапур: держава активно інвестує в розвиток науково-дослідної інфраструктури та залучення міжнародних компаній до спільних інноваційних проектів.

- Південна Корея: модель інноваційних кластерів, де держава створює умови для тісної співпраці між університетами, дослідницькими центрами та промисловістю.

В Україні розвиток ДПП у інноваційній сфері знаходиться на початковому етапі та стикається з низкою викликів:

- Недосконала нормативно-правова база: відсутність чітких механізмів та стимулів для взаємодії між державою та бізнесом у сфері інновацій.

- Обмежені фінансові ресурси: недостатнє фінансування науково-дослідної діяльності та інноваційних проектів з боку держави.

- Відсутність довіри між секторами: низький рівень взаєморозуміння та співпраці між державними інституціями та приватним бізнесом.

- Брак інноваційної інфраструктури: недостатній розвиток технопарків, бізнес-інкубаторів та інших елементів, що підтримують інноваційну діяльність.

Незважаючи на ці виклики, в Україні існують передумови для розвитку ефективних партнерських моделей:

- Потужний науковий потенціал: наявність кваліфікованих кадрів та

науково-дослідних установ.

- Зростаючий ІТ-сектор: активний розвиток технологічних компаній, готових до співпраці з державою.

- Євроінтеграційні процеси: можливість залучення міжнародного досвіду та фінансування для реалізації інноваційних проектів [1].

Для реалізації цього потенціалу необхідно:

1. Реформувати законодавство: створити сприятливі умови для ДПП, впровадивши прозорі та ефективні механізми співпраці.

2. Збільшити державне фінансування: інвестувати в науково-дослідну діяльність та розвиток інноваційної інфраструктури.

3. Створити платформи для діалогу: забезпечити постійну комунікацію між державою, бізнесом та науковим середовищем.

4. Залучати міжнародний досвід та інвестиції: активно співпрацювати з міжнародними партнерами та організаціями для обміну знаннями та ресурсами.

Розвиток партнерських моделей між державою та бізнесом у сфері інноваційного управління є ключовим фактором для забезпечення стійкого економічного зростання та підвищення конкурентоспроможності країни. Ефективна співпраця дозволяє об'єднати ресурси та компетенції обох секторів для реалізації масштабних інноваційних проектів та стимулювання науково-технічного прогресу.

Міжнародний досвід свідчить про те, що успішне впровадження державно-приватного партнерства в інноваційній сфері можливе за умов наявності розвиненої нормативно-правової бази, достатнього фінансування та добре розвиненої інноваційної інфраструктури. Для України пріоритетним є вдосконалення законодавства, збільшення інвестицій у науково-дослідну діяльність та створення сприятливого клімату для співпраці між державою та бізнесом [2].

Впровадження ефективних партнерських моделей сприятиме не лише розвитку окремих галузей економіки, але й підвищенню якості життя громадян, створенню нових робочих місць та зміцненню позицій України на міжнародній

арені. Тому держава та бізнес мають спільно працювати над формуванням стратегії інноваційного розвитку, яка базуватиметься на взаємній довірі, спільних інтересах та прагненні до спільного успіху.

ЛІТЕРАТУРА

1. Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні: виклики воєнного часу. Тези доп. XIV Міжнар. бізнес-форуму (Київ, 23 берез. 2023 р.) / відп. ред. А. А. Мазаракі. Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. 197 с.

2. Інноваційна політика зарубіжних країн: концепції, стратегії, пріоритети. URL: <https://kno.rada.gov.ua/uploads/documents/36385.pdf>

**ОСОБЛИВОСТІ ОСКАРЖЕННЯ РІШЕННЯ ОРГАНІВ
АНТИМОНОПОЛЬНОГО КОМІТЕТУ УКРАЇНИ У СФЕРІ ЗАХИСТУ
ЕКОНОМІЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ ТА ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В
СУДОВОМУ ПОРЯДКУ**

Коваленко Інна Анатоліївна

к.ю.н., доцент

Медведєв Денис Вадимович,

студент Київського національного
університету технологій та дизайну

м. Київ, Україна

Право на звернення до суду є фундаментальним елементом правової системи, що гарантує захист прав і свобод громадян, дане право разом з тим, є одним з ключових показників демократизації держави та розвитку громадянського суспільства. Основою реалізації передбаченого права є положення статті 55 Конституції України, яким задекларована презумпція захисту судом прав і свобод людини і громадянина. Зазначеною конституційною нормою проголошується гарантування права кожного на оскарження в суді рішень, дій чи бездіяльності органів державної влади, органів місцевого самоврядування, посадових і службових осіб [1].

У відповідності до статті 1 Закону України «Про Антимонопольний комітет України» Антимонопольний комітет України є державним органом із спеціальним статусом, метою діяльності якого є забезпечення державного захисту конкуренції у підприємницькій діяльності та у сфері публічних закупівель.

Отже, даною правовою нормою законодавцем встановлено, що Антимонопольний комітет України вбудований в архітектуру системи державного управління, оскільки є органом державної влади зі спеціальним статусом, що наділений повноваженнями у двох сферах економічно-правових відносин, а саме у сфері захисту економічної конкуренції та у сфері публічних

закупівель, що в свою чергу вимагає при оскарженні рішень органів Антимонопольного комітету України враховувати особливості та специфіку процесуальних та матеріальних норм низки нормативно-правових актів національного законодавства.

Частиною сьомою статті 6 Закону України «Про Антимонопольний комітет України» встановлено, що до органів Комітету, відносяться Антимонопольний комітет України, адміністративні колегії Антимонопольного комітету України, Комісія (комісії) з розгляду скарг про порушення законодавства у сфері публічних закупівель, державні уповноважені Антимонопольного комітету України, уповноважені з розгляду скарг про порушення законодавства у сфері публічних закупівель, адміністративні колегії територіальних відділень Антимонопольного комітету України.

Отже, керуючись зазначеним, органи комітету доцільно розділити на дві групи в залежності від сфери застосування, а саме:

- у сфері захисту економічної конкуренції до органів Комітету відносяться сам Антимонопольний комітет України, державні уповноважені Антимонопольного комітету України, адміністративні колегії територіальних відділень Антимонопольного комітету України;
- у сфері оскарження публічних закупівель до органів Комітету відносять Комісію (комісії) з розгляду скарг про порушення законодавства у сфері публічних закупівель та уповноважених з розгляду скарг про порушення законодавства у сфері публічних закупівель відповідно.

Заявник, відповідач, третя особа мають право часткового або повного оскарження рішення органу комітету у справах про порушення законодавства про захист економічної конкуренції у відповідності зі статтею 60 Закону України «Про захист економічної конкуренції», разом з тим рішення у справах прийняті у відповідності до Закону України «Про захист від недобросовісної конкуренції».

Відповідно до вказаного положення нормативно-правового акту Заявник, відповідач або третя особа мають право повністю або частково оскаржити рішення органу Антимонопольного комітету України передбаченого статтею 48 цього Закону, до господарського суду у двомісячний строк з дня одержання рішення. При цьому, друге речення статті 60 вищевказаної законодавчої норми маючи імперативну форму матеріального права визначає, що зазначений строк не підлягає поновленню. Часиною другою цього ж положення встановлено, що рішення Антимонопольного комітету України, адміністративної колегії Антимонопольного комітету України, державного уповноваженого Антимонопольного комітету України, передбачене частиною першою вищевказаної статті, оскаржуються до господарського суду міста Києва. Рішення адміністративної колегії територіального відділення Антимонопольного комітету України оскаржуються до господарських судів Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя.

Окрім зазначеного, статтею 20 Господарсько – процесуального кодексу України визначено, що справи у спорах, що виникають з відносин, пов'язаних із захистом економічної конкуренції, обмеженням монополізму в господарській діяльності, захистом від недобросовісної конкуренції, в тому числі у спорах, пов'язаних з оскарженням рішень Антимонопольного комітету України відносяться до юрисдикції саме господарських судів, крім спорів, які віднесені до юрисдикції Вищого суду з питань інтелектуальної власності.

Пунктом 6 частини другої статті 20 даного процесуального нормативно-правового акту, справи у спорах, які виникають із відносин, пов'язаних із захистом від недобросовісної конкуренції, зокрема, щодо оскарження рішень Антимонопольного комітету України з питань неправомірного використання позначень або товару іншого виробника, копіювання зовнішнього вигляду виробу, збирання, розголошення та використання комерційної таємниці розглядаються Вищим судом з питань інтелектуальної власності.

Відповідно до пункту 17 частини першої статті 1 Закону України «Про публічні закупівлі» Антимонопольний комітет України визначений органом оскарження у сфері публічних закупівель.

Органи Комітету у сфері публічних закупівель за результатами розгляду скарги про порушення законодавства у сфері публічних закупівель, керуючись статтею 18 Закону України «Про публічні закупівлі» можуть прийняти рішення про:

- встановлення або відсутності порушень процедури закупівлі (у тому числі порушення порядку оприлюднення або неоприлюднення інформації про процедури закупівлі, передбаченої цим Законом);

- про заходи, що повинні вживатися для їх усунення, зокрема зобов'язати замовника повністю або частково скасувати свої рішення, надати необхідні документи, роз'яснення, усунути будь-які дискримінаційні умови (у тому числі ті, що зазначені в технічній специфікації, яка є складовою частиною тендерної документації), привести тендерну документацію у відповідність із вимогами законодавства або за неможливості виправити допущені порушення відмінити процедуру закупівлі.

Разом з тим, у вказаній вище статті встановлено, що рішення органу оскарження може бути оскаржене суб'єктом оскарження, замовником до окружного адміністративного суду, територіальна юрисдикція якого поширюється на місто Київ, протягом 30 днів з дня його оприлюднення в електронній системі закупівель.

Тобто, законодавцем визначено виключну підсудність справ у межах адміністративного судочинства, що викають у спорах щодо рішення органу Антимонопольного комітету України у сфері публічних закупівель.

Неможливо не зазначити, що підсудність справ що викають у спорах щодо рішення органу Антимонопольного комітету України у сфері публічних закупівель значний період була в центрі увага, як науковців, юристів, адвокатів приватно – правової сфери так і у центрі уваги судових органів, допоки

Верховний Суд постановою від 26.04.2021 у справі № 640/14645/19 остаточно не визначив, що «56. ... після укладення господарського договору між замовником і учасником за результатами проведеної процедури закупівлі, спір щодо оскарження рішення органів АМК України, яке прийняте за наслідками розгляду скарги учасника торгів, поданих у процедурах публічних закупівель, не набуває характеру публічно-правового та підлягає вирішенню в порядку адміністративного судочинства ...» [2].

При цьому, доцільно вказати, що відповідно до частини першої статті 27 Кодексу адміністративного судочинства України, зокрема, визначено, що справи з приводу оскарження рішень Антимонопольного комітету України з розгляду скарг про порушення законодавства у сфері публічних закупівель відносяться до виключної юрисдикції окружного адміністративного суду, територіальна юрисдикція якого поширюється на місто Київ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Конституція України, стаття 55. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80#Text>
2. Постанова Верховного Суду від 26.04.2021 у справі № 640/14645/19 URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/96543587> .
3. Закон України «Про Антимонопольний комітет України». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1993, № 50, ст.472. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3659-12#top> .
4. Закон України «Про захист економічної конкуренції». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 12, ст.64. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2210-14#Text> .
5. Закон України «Про захист від недобросовісної конкуренції». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 36, ст.164. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/236/96-%D0%B2%D1%80#Text> .
6. Закон України «Про публічні закупівлі». Відомості Верховної Ради

(ВВР), 2016, № 9, ст.89. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#top> .

7. Господарського – процесуальний кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 6, ст. 56. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1798-12#Text> .

8. Кодекс адміністративного судочинства України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2005, № 35-36, № 37, ст. 446. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2747-15#top> .

ЗАКОНОДАВЧІ ПРОГАЛИНИ В ПРАВІ: ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ

Кравчук Степан Йосипович,

канд. юрид. наук, доцент,
Хмельницький національний університет,
м. Хмельницький, Україна

Анотація: Позитивне право має за мету регулювати поведінку людей та забезпечення їх прав та свободи. Разом з цим, існують прогалини або недоліки, які можуть виникати у правових нормах та їх застосуванні. Такі прогалини можуть призводити до несправедливих рішень судів, порушень прав людини, невизначеності щодо визначення відповідальності за правопорушення, а також можуть впливати на ефективність та розвиток правової системи загалом. Тому в статті дослідженні механізми виявлення конкретних прогалин, які існують у позитивному праві та визначені шляхи їх подолання.

Ключові слова: позитивне право, правова система, поведінка людей, правопорушення, правові прогалини, моніторинг виконання законодавства.

Прогалини в позитивному праві є серйозною проблемою, яка може означати відсутність адекватних правових норм, недостатність законодавчих актів або недосконалість існуючих правових механізмів, що призводить до неможливості врегулювання конкретних ситуацій чи проблем в рамках правової системи [1, с. 47]. Тому встановлення таких проблем та застосування заходів по усуненню сприятиме зміцненню правової системи .

Незважаючи на те, що питанням подолання правових прогалин в юридичній літературі присвячено достатньо уваги, окремі проблеми так і залишились спірними, інші - недостатньо дослідженими. Значний внесок на сьогодні у вирішення проблеми законодавчих шляхів подолання прогалин у праві зробили в своїх працях вчені В. Головань, І.Іваненко, М. Коваленко,

Н. Петренко, О. Савченко, І. Тарасенко та інші науковці. Разом з тим, проблемні аспекти виокремлення шляхів подолання прогалин в праві залишаються актуальними.

Тому **метою статті** є аналіз причин виникнення прогалин в позитивному праві, їхніх наслідків для суспільства та правопорядку, а також розробка шляхів подолання цих прогалин.

Існує декілька причин, які можуть призводити до виникнення прогалин в позитивному праві:

- швидка соціальна, технологічна та економічна зміна, яка перевищує можливості правової системи пристосуватися до нових викликів. Наприклад, з появою нових технологій, які розвиваються швидко, можуть виникати ситуації, коли правові норми не встигають регулювати їх використання або захистити права індивідів у цьому контексті;

- політичні обставини у випадку зміни влади або прийняття рішень, які можуть призводити до відміни законодавчих актів. Це може створювати ситуації, коли деякі аспекти суспільного життя залишаються без належного правового регулювання;

- недосконалість законодавчого процесу та виконавчої влади. Наприклад, законодавчий процес може бути вкрай складним і тривалим, що призводить до затримок у прийнятті нових законів або внесенні змін до чинних. Це створюватиме прогалини в правовому регулюванні певних відносин, оскільки суспільство швидко змінюється, а закони не встигають пристосовуватися до нових потреб і викликів;

- недостатня координація між різними органами влади. Це може статися у випадку розподілу відповідальності за розробку і прийняття законів між декількома інституціями, дії яких несумісні або неспрямовані на досягнення спільної мети. Відсутність координації в такому випадку може призводити до пропусків у законодавстві або навіть до суперечливих норм, що ускладнює їхню реалізацію і порушує правову стабільність.

Законодавчі шляхи подолання прогалин в праві важливі для розвитку

суспільства і забезпечення рівних прав для всіх громадян. Прогалини в позитивному праві виникають, коли існують недоліки, невизначеності або протиріччя в законодавстві, що призводять до нерівності громадян перед законом [2, с. 104]. Для їх усунення доцільно застосовувати наступні заходи:

- систематичний аналіз і перегляд законодавства.

Важливо проводити систематичний аналіз і перегляд існуючого законодавства з метою виявлення прогалин і протиріччя. На основі цього аналізу можуть бути розроблені нові закони або внесені зміни до існуючих, щоб усунути прогалини і забезпечити більшу чіткість нормативно-правового акта і рівність перед законом;

- експертна робота та консультації.

Доцільно залучати експертів і фахівців з різних галузей для консультацій та участі в процесі законодавчого розвитку. Їхні знання і досвід можуть допомогти виявити прогалини і запропонувати ефективні шляхи їх подолання [4, с.67].

- публічні обговорення та залучення громадськості.

Необхідно проводити публічні обговорення та консультації з науковцями та громадськістю щодо законодавчих ініціатив. Це дозволить врахувати їх думки та потреби громадян і забезпечити більшу легітимність законодавчих змін. Крім цього, публічний внесок сприятиме ідентифікації прогалини і врахуванню запропонованих рішень, які відповідають інтересам громадськості;

- використання міжнародного досвіду та стандартів. Для подолання прогалин в позитивному праві доцільно вивчати та використовувати міжнародний досвід і стандарти. Міжнародні угоди, конвенції та рекомендації повинні слугувати основою для розроблення нових законів або змін до існуючих, забезпечуючи відповідність правовій практиці та нормам, що використовуються в розвинутих країнах;

- запровадження механізмів контролю та оцінки ефективності законодавства.

Для ефективного подолання прогалин в праві необхідно проводити

регулярний моніторинг виконання законів, звітність перед громадськістю, оцінку впливу законодавчих змін на суспільство та економіку. За результатами оцінки можуть бути внесені корективи та вдосконалення, щоб усунути прогалини та забезпечити ефективне функціонування законодавства. Безумовно Законом України «Про правотворчу діяльність» передбачено проведення правового моніторингу протягом певного періоду. Разом з цим, такий моніторг доцільно проводити постійно щодо кожного нормативно-правового акту;

- підвищення юридичної грамотності населення.

Важливим аспектом подолання прогалин в позитивному праві є підвищення юридичної грамотності населення. Це можна досягти шляхом проведення інформаційних кампаній, постійного подання в засобах масової інформації доступних юридичних відомостей, організації навчальних програм та освітніх заходів. Громадяни, які мають краще розуміння своїх прав та обов'язків, зможуть активно брати участь у процесі законодавчого розвитку та сприяти виявленню прогалин у законодавстві [6, с. 202];

- забезпечення незалежності та ефективності судової системи:

Залишається важливим аспектом подолання прогалин в позитивному праві забезпечення незалежності та ефективності судової системи. Незалежні суди здатні розглядати справи об'єктивно та вирішувати їх відповідно до закону, без залежності від впливу політичних чинників чи інших сторонніх факторів. Забезпечення незалежності суддів, процесуальні гарантії та адекватне фінансування судової системи сприятимуть стабільності правового середовища та підвищуватимуть довіру до правосуддя;

- впровадження механізмів альтернативного врегулювання спорів.

Конфлікти необхідно вирішувати шляхом посередництва, медіації або арбітражу. Це може знизити навантаження на судову систему і дозволити більш швидкий та ефективний розгляд справ, а також прийняття об'єктивних рішень;

- постійна підтримка та навчання правових фахівців.

Для ефективного подолання прогалин в позитивному праві важливо постійно підтримувати та навчати окремі категорії правників: адвокатів, суддів,

прокурорів та інші представників правоохоронних та парвозахисних органів. Це можна досягти шляхом організації семінарів, навчальних курсів та обміну актуальною інформацією та практичними напрацюваннями;

- залучення інформаційних технологій.

Впровадження сучасних інформаційних технологій може значно полегшити доступ до правової інформації та забезпечити більшу прозорість у правових процесах. Розроблення та постійне удосконалення електронних баз даних, онлайн-платформ для доступу до законодавства, електронних систем е-врядування та електронного судочинства допоможе юристам та іншим зацікавленим особам знайти необхідну інформацію та скоротити час, необхідний для отримання правової допомоги чи вирішення судових справ [3, с. 47];

- посилення правової освіти у школах та вишах.

Включення елементів правової освіти у навчальні програми шкіл та вишів як обов'язкових навчальних дисциплін, є важливим кроком для підвищення правової грамотності населення. Навчання основам права, конституційним принципам, правам та обов'язкам громадян допоможе сформувати свідомих громадян, які знають та вміють відстоювати свої права та зобов'язання;

- міждержавне співробітництво.

Подолання прогалин в позитивному праві також потребує міждержавного співробітництва. Країни можуть обмінюватися досвідом, спільно розробляти міжнародні норми та стандарти. Таке співробітництво сприятиме зближенню правових систем, усуненню прогалин і створенню єдиного міжнародного правового простору [5, с. 83].

Подолання прогалин в позитивному праві є важливим завданням для забезпечення рівних прав і справедливості в суспільстві. Законодавчі шляхи відіграють ключову роль у вирішенні цієї проблеми. Систематичний аналіз і перегляд законодавства, консультації з експертами, публічні обговорення та залучення громадськості, використання міжнародного досвіду та стандартів, підвищення правової освіти та навичок, залучення інформаційних технологій та

посилення механізмів контролю і оцінки ефективності законодавства - всі ці шляхи сприяють усуненню прогалин і створенню справедливого, прозорого і ефективного правового середовища.

Подолання прогалин в праві вимагає взаємодії між різними зацікавленими сторонами, включаючи уряд, громадські організації, правозастосовні інституції та громадян. Важливо враховувати, що цей процес повинен бути постійним із відповідною правовою оцінкою, оскільки розробка та впровадження законодавчих заходів для подолання прогалин в позитивному праві є важливим кроком у напрямку побудови справедливого і демократичного суспільства [7, с. 38]. Проте варто зазначити, що законодавчі шляхи самі по собі не вирішують всі проблеми. Необхідно забезпечити їх ефективне виконання та дотримання, а також залучити громадян до активної участі в процесі законодавчого розвитку. Крім того, для успішного подолання прогалин в праві потрібна взаємодія між різними галузями права, урядовими структурами, судовою системою та громадським сектором.

У процесі подолання прогалин в позитивному праві важливо також забезпечити стійку політичну волю та приналежне фінансування для реалізації необхідних реформ. Це дозволить створити сприятливу атмосферу для впровадження нових законодавчих ініціатив та змін.

В цілому, подолання прогалин в позитивному праві є складним і багатогранним завданням, яке потребує систематичного підходу та спільних зусиль. Законодавчі шляхи, враховуючи систематичний аналіз, експертну думку, участь громадськості та використання міжнародного досвіду, можуть стати основою для розробки та впровадження ефективних рішень. Крім цього, подолання прогалин в позитивному праві є важливою передумовою для будівництва справедливого та розвиненого суспільства, де кожен громадянин має рівні права і можливості для свого особистого і соціального розвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Головань В.О. Проблеми розвитку позитивного права в Україні. Київ: Видавництво XXI століття, 2010, 256 с.

2. Іваненко І.П. Позитивне право та його роль у формуванні правової держави. Львів: Видавництво "Право", 2015, 184 с.
3. Козаченко О.М. Правові прогалини та їх наслідки для бізнесу в Україні. Київ: Видавництво "Право Інфо", 2017, 200 с.
4. Корнієнко О.В. Правові прогалини у сфері захисту прав споживачів. Львів: Видавництво "Правовий простір", 2014, 176 с.
5. Новицька І.Ю. Прогалини в законодавстві про охорону праці та їх вплив на безпеку працівників. Львів: Видавництво "Правова культура", 2013, 160 с.
6. Сидоренко Г.В. Механізми усунення прогалин у господарському законодавстві України. Київ: Видавництво "Юридична практика", 2016, 312 с.
7. Хоменко О.В. Аналіз правових прогалин у сфері інтелектуальної власності в Україні. Київ: Видавництво "Юридичний світ", 2016, 224 с.

ФІНАНСОВІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ЗЛОЧИНИ: ПОНЯТТЯ Й ВИДИ

Юр'єв Денис Сергійович,
старший викладач кафедри
кримінального процесу,
Дніпровський державний університет внутрішніх справ
м. Дніпро, Україна

Анотація: фінансові та економічні злочини становлять значну загрозу для економічної безпеки держави. Вони характеризуються високою латентністю та складністю, що робить їх виявлення та розслідування особливо складним завданням. У тезі розглядаються поняття, види фінансових та економічних злочинів, а також їх класифікація.

Ключові слова: фінансові злочини, економічні злочини, латентність, економічна безпека, класифікація.

Фінансові та економічні злочини є серйозною загрозою для економічної безпеки держави та суспільства в цілому. Ці види злочинів характеризуються складністю, високою латентністю та значними матеріальними збитками. Важливо відзначити, що ця тема вимагає комплексного та міждисциплінарного підходу, оскільки фінансові та економічні злочини охоплюють широкий спектр протиправних діянь, які можуть зачіпати різні сфери економічної діяльності.

Фінансові та економічні злочини являють собою протиправні діяння, які посягають на фінансово-економічні відносини, встановлений порядок здійснення господарської діяльності та порядок управління фінансовими ресурсами. О. Г. Кальман визначає економічну злочинність як "сукупність умисних корисливих злочинів, що вчиняються у сфері економіки службовими та іншими особами, які включені в систему економічних відносин і посягають на ці відносини, а також на порядок управління економікою в різних галузях господарства" [1, с. 36]. Фінансові злочини, у свою чергу, є підвидом економічних злочинів і стосуються безпосередньо фінансової сфери.

В. В. Черней зазначає, що "фінансові злочини - це суспільно небезпечні протиправні діяння, спрямовані на заподіяння шкоди фінансовим інтересам держави, суб'єктів господарювання та громадян, вчинені з використанням фінансових інструментів, механізмів та інститутів" [2, с. 89]. Аналізуючи це визначення, можна виділити кілька ключових аспектів: умисний характер злочинів, їх корисливу спрямованість, а також специфічну сферу вчинення-економічні відносини. Це підкреслює комплексність та багатогранність економічних злочинів, які можуть зачіпати різні галузі господарства. Важливо розуміти, що фінансові та економічні злочини часто тісно пов'язані між собою та можуть бути складовими частинами більш складних злочинних схем. П. П. Андрушко підкреслює, що "економічні злочини характеризуються високим рівнем латентності, що зумовлено складністю виявлення та документування протиправної діяльності, а також тим, що такі злочини часто маскуються під легальну господарську діяльність" [3, с. 124]. Ця особливість створює значні виклики для правоохоронних органів та вимагає розробки специфічних методів виявлення та розслідування таких злочинів. Більше того, це підкреслює необхідність постійного підвищення кваліфікації правоохоронців та вдосконалення законодавчої бази для ефективної протидії цим злочинам.

Класифікація фінансових та економічних злочинів може здійснюватися за різними критеріями. О.Є. Користін пропонує таку класифікацію економічних злочинів: "1) злочини у сфері відносин власності; 2) злочини у сфері господарської діяльності; 3) злочини у сфері фінансової діяльності; 4) злочини у сфері службової діяльності в господарських структурах" [4, с. 67]. Ця класифікація дозволяє систематизувати різноманітні прояви економічної злочинності та визначити специфічні сфери, які потребують особливої уваги з боку правоохоронних органів та законодавців. Важливо зазначити, що часто різні види фінансових та економічних злочинів є взаємопов'язаними і можуть бути частиною більш складних злочинних схем. Це вимагає комплексного підходу до їх розслідування та протидії. Розглянемо деякі конкретні види

фінансових та економічних злочинів. Шахрайство з фінансовими ресурсами є одним з найпоширеніших видів фінансових злочинів. В. М. Попович визначає його як "надання завідомо неправдивої інформації органам державної влади, банкам чи іншим кредиторам з метою одержання субсидій, субвенцій, дотацій, кредитів чи пільг щодо податків" [5, с. 203]. Цей вид злочину є особливо небезпечним, оскільки він підриває довіру до фінансової системи та може призвести до значних економічних втрат як для держави, так і для приватних суб'єктів. Крім того, шахрайство з фінансовими ресурсами часто є складовою частиною більш складних схем економічних злочинів, що підкреслює необхідність комплексного підходу до його виявлення та розслідування.

Легалізація (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, є ще одним серйозним фінансовим злочином. А. С. Беніцький характеризує це явище як "процес надання правомірного вигляду володінню, користуванню або розпорядженню грошовими коштами чи іншим майном, одержаними внаслідок вчинення суспільно небезпечного протиправного діяння, що передувало легалізації (відмиванню) доходів" [6, с. 78]. Даний злочин є також не менш небезпечним, оскільки він не лише дозволяє злочинцям користуватися незаконно отриманими коштами, але й підриває цілісність фінансової системи, створюючи можливості для фінансування інших злочинних діянь, включаючи тероризм. Боротьба з відмиванням грошей вимагає міжнародного співробітництва та впровадження сучасних технологій для виявлення підозрілих фінансових операцій. Ухилення від сплати податків, зборів (обов'язкових платежів) є поширеним видом економічних злочинів. В. Р. Сливенко зазначає, що "цей злочин полягає у умисному ухиленні від сплати податків, зборів (обов'язкових платежів), що входять в систему оподаткування, введених у встановленому законом порядку, вчинене службовою особою підприємства, установи, організації, незалежно від форми власності або особою, що займається підприємницькою діяльністю без створення юридичної особи чи будь-якою іншою особою, яка зобов'язана їх сплачувати" [7, с. 145]. Цей злочину не лише зменшує надходження до

бюджету, але й створює нерівні умови для ведення бізнесу, підриваючи принципи чесної конкуренції. Ефективна боротьба з ухиленням від сплати податків вимагає вдосконалення системи податкового контролю та підвищення рівня податкової культури в суспільстві.

Фінансові та економічні злочини являють собою складну та різноманітну категорію протиправних діянь, які становлять значну загрозу для економічної безпеки держави та суспільства. Розуміння їх сутності та видів є вирішальним значенням для ефективної протидії цим злочинам та забезпечення стабільності фінансово-економічної системи країни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кальман О. Г. Економічна злочинність і суміжні з нею поняття. Проблеми законності. 2021. Вип. 155. С. 32-41.
2. Черней В. В. Кримінально-правові та кримінологічні засади запобігання злочинам у сфері діяльності небанківських фінансових установ в Україні: монографія. Київ: Центр учбової літератури, 2022. 456 с.
3. Андрушко П. П. Злочини у сфері господарської діяльності за чинним Кримінальним кодексом та проектом КК: проблеми систематизації, криміналізації та декриміналізації. Підприємництво, господарство і право. 2023. № 4. С. 120-130.
4. Користін О. Є. Економічна безпека: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2022. 368 с.
5. Попович В. М. Економіко-кримінологічна теорія детінізації економіки: монографія. Ірпінь: Академія державної податкової служби України, 2021. 524 с.
6. Беніцький А. С. Легалізація (відмивання) грошових коштів та іншого майна, здобутих злочинним шляхом (проблеми кримінально-правової кваліфікації): дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Луганськ, 2022. 201 с.
7. Сливенко В. Р. Кримінальна відповідальність за ухилення від сплати податків, зборів (обов'язкових платежів): дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Дніпро, 2023. 250 с.