

**SCI-CONF.COM.UA**

# **EUROPEAN CONGRESS OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS**



**PROCEEDINGS OF X INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
OCTOBER 7-9, 2024**

**BARCELONA  
2024**

# **EUROPEAN CONGRESS OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS**

Proceedings of X International Scientific and Practical Conference

Barcelona, Spain

7-9 October 2024

**Barcelona, Spain**

**2024**

## UDC 001.1

The 10<sup>th</sup> International scientific and practical conference “European congress of scientific achievements” (October 7-9, 2024) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2024. 314 p.

**ISBN 978-84-15927-35-8**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // European congress of scientific achievements. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/x-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-congress-of-scientific-achievements-7-9-10-2024-barselona-ispaniya-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:** [barca@sci-conf.com.ua](mailto:barca@sci-conf.com.ua)

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

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

©2024 Barca Academy Publishing ®

©2024 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

### AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Волянський О. В.* 9  
СУЧАСНИЙ СТАН ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

### BIOLOGICAL SCIENCES

2. *Musaeva M. K., Raimova G. M., Akhmedov O. R.* 12  
THE EFFECT OF SULFATED POLYSACCHARIDES K-F-  $\alpha$  AND K-F-  $\gamma$  ON THE HEMOSTASIS SYSTEM

### MEDICAL SCIENCES

3. *Aynazarova Zinegul Aynazarovna, Kamalov Telman Tolyaganovich* 16  
DYNAMICS OF PREVALENCE OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND OBESITY IN UZBEKISTAN
4. *Farida Ali Mohammad, Hajiyeva Gariba Mansur, Islamzade Ilaha Faig* 19  
THE IMPORTANCE OF NUTRITION IN THE PHYSICAL ACTIVITY OF ATHLETES
5. *Абдумаджидов А., Абдугуниева Д., Сиддикова М., Ахадова С.* 21  
СИНДРОМ СТАРЧЕСКОЙ ХРУПКОСТИ В АСПЕКТЕ ФИЗИОЛОГИИ
6. *Агаева Е. М., Мамедова Х. Г., Гурбанова С. Ф., Мамедова Р. Э., Бахышова Е. А., Мансурова Х. Т.* 28  
МИКРОБИЦИДНОСТЬ PASTINACA PIMPINELLIFOLIA M. ВІЕВ ПРОТИВ ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ
7. *Бондарь С. О., Ріжняк О. Л., Семеняченко О. А., Січкарь О. Ю.* 33  
МЕДИКО-ТЕХНІЧНА ТЕРМІНОЛОГІЯ ЯК НОВИЙ ПІДРОЗДІЛ СУЧАСНОЇ МЕДИЧНОЇ НОМЕНКЛАТУРИ
8. *Вербицька Я. М., Нестеренко В. Г.* 37  
ДИНАМІКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДОДАТКОВИХ ЗАХОДІВ З ІМУНІЗАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ НА ПРИФРОНТОВИХ ТЕРИТОРІЯХ
9. *Демченко О. М., Попова Т. В.* 43  
ОСОБЛИВОСТІ ПОРУШЕННЯ ПОВЕДІНКИ ЮВЕНІЛЬНИХ ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ГІПЕРТИРЕОЗОМ ЗА УМОВ ЕМОЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ
10. *Журавель В. І., Мегедь В. П., Смілянська М. Ю., Журавель А. В.* 45  
ЕТИКО-ДИПЛОМАТИЧНІ НОРМИ ТА ПРАВИЛА СЛУЖБОВО-ДІЛОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ЯК СКЛАДОВІ МЕНЕДЖМЕНТУ В МЕДИЧНІЙ ГАЛУЗІ
11. *Малик Н. В., Попова А. О.* 53  
ТЕЛОМЕРНА ДОВЖИНА ЯК БІОМАРКЕР СТАРІННЯ: ПОТЕНЦІАЛ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ В УПОВІЛЬНЕННІ ПРОЦЕСІВ СТАРІННЯ

12. *Малик Н. В., Писарева Д. О., Зажирило А. О.* 57  
ТЕЛЕМЕДИЦИНА В УКРАЇНІ СЬОГОДНІ. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
13. *Марусик У. І., Юрик О. В., Макаранюк Х.-М. В.* 62  
ОЦІНКА ВПЛИВУ COVID-ПАНДЕМІЇ НА ПОШИРЕННЯ ТА ПЕРЕБІГ СЕЗОННИХ ГРВИ У ДІТЕЙ
14. *Нєженцев Є. Ю., Чертов С. О.* 68  
КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ М'ЯКИХ ТА ТВЕРДИХ ТКАНИН В ОБЛАСТІ ОДНОМОМЕНТНОЇ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ

#### CHEMICAL SCIENCES

15. *Єфанов В. С., Лантєва Г. М.* 72  
ПОРІВНЯННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЦИРКОНІЄВОГО І ТИТАНОВИХ СПЛАВІВ ДЛЯ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ
16. *Ткач В. В., Кушнір М. В., Мінакова Т. Г., Петрусяк Т. В.* 75  
ЧОТИРИ КОМБІНОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ В БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА ТЕМУ МЕКСИКАНСЬКОЇ НАРОДНОЇ ПІСНІ

#### TECHNICAL SCIENCES

17. *Akbarli Reyhan Sayyad* 82  
PROPAGATION OF WAVES IN A LIQUID FLOWING IN AN ELASTIC TUBE
18. *Savchuk V. D.* 86  
RATIONAL EXCHANGE OF HOLD AIR WHEN TRANSPORTATION OF CARGOES THAT EMIT HEAT
19. *Yefanov V.* 93  
ZIRCONIUM ALLOY ZR-TI-NB AS A PROMISING MATERIAL FOR IMPLANTS
20. *Арєшков М. М., Ільєнко А. В., Галата Л. П.* 95  
ПРОЦЕС ГЕШУВАННЯ ЯК ОСНОВА ЗАХИСТУ АВТЕНТИФІКАЦІЇ
21. *Дурас М. В., Новосилецький Ю. Л., Логвінов Г. С., Лавріщев О. О.* 101  
ОГЛЯД КОНСТРУКЦІЇ ВІТРОВИХ ТУРБІН ТА ВІТРОГЕНЕРАТОРІВ
22. *Карасьова І. О., Стопакевич А. О.* 107  
АЛГОРИТМ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗРАХУНКУ РЕКТИФІКАЦІЙНОЇ КОЛОНИ З ВИКОРИСТАННЯМ К-ЗНАЧЕНЬ
23. *Литвяк О. М., Нікітін А. О.* 113  
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ТЕПЛООБМІННИХ АПАРАТАХ
24. *Мікуліна М. О., Саржанов Б. О., Поливаній А., Спичак І., Шовкун І.* 119  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

25. *Онищенко Ю. М., Синжерян А. А., Сітало М. А., Воропаєв Д. В.* 125  
ПРОБЛЕМА «BLACK BOX» ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ

26. *Смаль А. О., Ільєнко А. В.* 132  
ТЕХНОЛОГІЇ ШИФРУВАННЯ РЕСУРСІВ

#### GEOGRAPHICAL SCIENCES

27. *Havrylenko O., Furzikova M., Bukovynskyi V., Polukhin R.* 137  
THE IMPACT OF MILITARY OPERATIONS ON THE ENVIRONMENT OF UKRAINE AND MEASURES TO RESTORE IT

#### PEDAGOGICAL SCIENCES

28. *Bondar A. V., Varlakova A. V., Melnyk L. V.* 145  
THE USE OF WEBQUEST TECHNOLOGY IN FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATION

29. *Syrova G., Lapshin V., Chalenko N., Kozub S.* 150  
FORMATION OF MEDICAL OUTLOOK OF FIRST-YEAR STUDENTS ON THE EXAMPLE OF STUDYING KINETICS IN THE DISCIPLINE “MEDICAL CHEMISTRY”

30. *Бойко Г. Г., Мелентьєва К. М.* 155  
ОСВІТНІ ПОТРЕБИ НАВЧАННЯ У СУЧАСНИЙ ПЕРІОД В УКРАЇНІ

31. *Телендій О. С.* 158  
СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З БІОЛОГІЇ

32. *Шинкарьов С. І., Корнієнко К. А.* 164  
СИЛОВА ТА ШВИДКІСНО-СИЛОВА ПІДГОТОВКА – ОСНОВА ТРЕНУВАНЬ ЮНОГО ВАЖКОАТЛЕТА

33. *Ярославцева М. І., Дегтяр М. О., Чередниченко Н. С.* 169  
РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ В ПРОЦЕСІ ВИКОРИСТАННЯ ІГОР З LEGO

#### PSYCHOLOGICAL SCIENCES

34. *Букова С.* 175  
THE INFLUENCE OF EUDEMONIC WELL-BEING ON PERSONALITY PERFORMANCE

35. *Vizniuk I. M., Dolynna A. S., Dolynnyi S. S.* 180  
MENTAL HEALTH OF VOLUNTEERS: PSYCHOSOMATIC SYMPTOMS OF PTSD

36. *Абсалямова Л. М., Ващенко М. О.* 186  
ДОСЛІДЖЕННЯ СХИЛЬНОСТІ ДО СТРЕСУ В ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

37. *Буркало Н. І.* 190  
ІЗОТЕРАПІЯ В РОБОТІ З ДІТЬМИ

38.	<i>Грицук О. В., Скрипник Ю. Є.</i>	196
	СПЕЦИФІКА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ АГРЕСІЇ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ	
39.	<i>Коськова Н. М., Кузнєцов М. А.</i>	203
	РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ	
40.	<i>Кузнєцов М. А., Мартинюк Л. Є.</i>	205
	СПЕЦИФІКА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МОТИВІВ ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ ЗІ СТАНАМИ ДЕПРЕСІЇ І ТРИВОГИ	
41.	<i>Кучерган Є. В.</i>	208
	МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я, ЯК ЩАСТЯ ТА ДОБРОБУТ МОЛОДІ	
42.	<i>Осадчук С. О.</i>	215
	ГЕНДЕРНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ У МІЖСОБИСТІСНИХ ВЗАЄМИНАХ	
43.	<i>Токарева Н. М., Панкратьєв П. М.</i>	219
	КОРЕКЦІЙНО-РОЗВИВАЛЬНІ РЕСУРСИ УНОРМУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ ОСВІТИ	
<b>ART</b>		
44.	<i>Антоненко І. В.</i>	226
	ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ДИЗАЙН-ВІЗУАЛІЗАЦІЇ	
45.	<i>Пир А. І.</i>	232
	ВИПУСКНЕ ГАЛА-ШОУ «МАНІФЕСТ» ЯК ЗАСІБ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ АРТИСТІВ ЦИРКУ	
<b>POLITICAL SCIENCES</b>		
46.	<i>Дзюндзюк Б. В.</i>	235
	ПЕРЕШКОДИ НА ШЛЯХУ ВИКОРИСТАННЯ ВЕЛИКИХ ДАНИХ В ПУБЛІЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ	
<b>PHILOLOGICAL SCIENCES</b>		
47.	<i>Дунець О. Р., Вихрущ Н. Б.</i>	239
	РОЛЬ ПОРІВНЯНЬ У МОВІ АВТОРА ТА ПЕРСОНАЖІВ В ОПОВІДАННЯХ Д. К. ОУТС	
<b>ECONOMIC SCIENCES</b>		
48.	<i>Anisimov V. M.</i>	241
	"THE MIGRATION DONATION TRAP" AS A CHALLENGE TO ENSURE THE QUALITY OF HUMAN CAPITAL IN FRONTIER COUNTRIES OF THE GLOBAL NORTH	
49.	<i>Белова Т. Г., Перебийніс Ю. В.</i>	248
	СТРАТЕГІЧНІ АЛЬТЕРНАТИВИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	

50. *Гороховець Ю. А., Щерба В. О., Безуглий А. А.* 253  
ОБЛІК ГРОШОВИХ КОШТІВ НА ПОТОЧНОМУ РАХУНКУ В ІНОЗЕМНІЙ ВАЛЮТІ
51. *Гуторов А. О.* 257  
НАУКОВІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ НАРОДНОГОСПОДАРСЬКОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ НАУКИ
52. *Кучма О. М., Солянік Ю. В.* 260  
ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТУ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ARACHNE: ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ПРОЄКТІВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ РИЗИКІВ ШАХРАЙСТВА
53. *Петрова В., Венславовський Д.* 269  
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕКЛАМНОЇ ТА ПР-ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА РИНКУ ПОСЛУГ ПРОМИСЛОВОГО АЛЬПІНІЗМУ
54. *Рахимжанова Г. К.* 280  
ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ КАЗАХСТАНА
55. *Хмурковський Г. В.* 284  
ТЕМНІ МАГАЗИНИ (DARK STORES) В ЛОГІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

#### LEGAL SCIENCES

56. *Берч В. В.* 288  
МОДЕЛЬ НАРОДНОГО ПРАВОСУДДЯ В ІНДІЇ: СУД ПАНЧАЯТИ
57. *Волков Ю. М., Степаницький І. Р.* 291  
ПРОБЛЕМАТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ ОРГАНАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ
58. *Коваленко І. А., Іщенко І. О.* 296  
ДОГОВІР КУПІВЛІ-ПРОДАЖУ МАЙНА ДЕРЖАВНИХ ПІДПРИЄМСТВ У ПОРЯДКУ ПРИВАТИЗАЦІЇ
59. *Олексіюк Т. М., Бантуш В. В., Демчишина В. Р.* 301  
ЗАПОБІГАННЯ ЗЛОВЖИВАННЮ ПРАВОМ НА ДОСТУП ДО ІНФОРМАЦІЇ В МІЖНАРОДНІЙ ПРАКТИЦІ
60. *Хоменко Р. О., Чорна А. Г.* 306  
СТАДІЇ ВЧИНЕННЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ
61. *Юр'єв Д. С.* 311  
ДЕЯКІ АСПЕКТИ МЕТОДИКИ РОЗСЛІДУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗЛОЧИНІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ НЕЗАКОННИМ ВИКОРИСТАННЯМ ГУМАНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ ПІД ЧАС ВІЙНИ



# AGRICULTURAL SCIENCES

## СУЧАСНИЙ СТАН ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

**Волянський Олексій Васильович,**  
викладач Боярського фахового  
коледжу НУБіП України  
м. Боярка, Київська область, Україна

**Вступ.** Вирощування та переробка зернових культур формує особливу галузь сільського господарства, яка у свою чергу окреслює в сучасних умовах рівень розвитку аграрного сектору економіки України і світу. Зерновим культурам належить пріоритетне місце у структурі базової сільськогосподарської продукції, що визначає продовольчу безпеку держави та гарантує її необхідний рівень.

Зернові культури (злакові та бобові культури) потрібно розглядати не лише як сировину для виробництва обмеженого набору продуктів (паливний етанол та біометан), але й брати до уваги можливість створення більшої продуктової лінійки товарів глибокої переробки [3]. Водночас, з метою збільшення дохідності врожаю, аграрії використовують найоптимальніший підхід – переробку.

Зокрема, такий вид переробки, як виготовлення круп дозволяє отримати цінний харчовий продукт із доданою вартістю. В цьому контексті експорт продуктів переробки зерна в Україні має великі перспективи.

Отже, виробництво, зберігання та переробка зернових культур має вплив не лише на економічний стан України, але формує стратегічно надважливу галузь продовольчої безпеки держави.

**Мета роботи.** Здійснити комплексний аналіз ринку переробки зернових культур в Україні та визначити фактори, які на нього впливають.

**Матеріали та методи.** У процесі аналізу сучасного стану переробної галузі зернових культур в Україні використано ряд методів: абстрактно-логічний – для формулювання висновків; порівняльного аналізу – для зіставлення показників та виявлення тенденцій їх зміни; монографічний – при деталізації сучасного стану та проблем функціонування зернового ринку України.

**Результати досліджень.** За даними Української зернової асоціації, потенційний врожай в 2024 році прогнозується на рівні 76,1 млн т зернових та олійних. В той час як врожай 2023 року, за остаточною оцінкою, склав 82,6 млн т зернових та олійних. Потенційне зниження врожаю в новому сезоні було викликане скороченням посівних площ в основному під зерновими культурами через несприятливу цінову кон'юнктуру на світовому ринку та порівняно дорогу логістику експорту.

Вирощене зерно пшениці і кукурудзи, крім зерна для посіву, проходить процес переробки. За кінцевим призначенням зерно переробляється на продукти харчування, на непродовольчі промислові товари і на корм для сільськогосподарських тварин і птиці. Для використання у тваринництві із зерна роблять комбікорм або його плющать (для великої рогатої худоби) чи екстрадують (для свиней і птиці). Так, наприклад, до періоду широкомасштабної агресії російської федерації, лише в період 2017-2021 рр. зерно пшениці в Україні перероблялось переважно на продукти харчування. Впродовж цього періоду на продовольчі потреби перероблялось 69 % від усієї пшениці, яка використовувалась для внутрішніх потреб. На промислову переробку витрачалось в середньому 2 %, на корм для сільськогосподарських тварин і птиці – 29 %. Із зерна пшениці виготовляли борошно і крупи (пшеничну, манну, булгур, кускус). Із борошна м'якої пшениці виготовляли хлібобулочні вироби, а також широкий спектр здобних і кондитерських виробів. Із борошна твердої пшениці виробляли тісто для макаронних виробів і піци. Із непродовольчих товарів із пшениці виготовляли крохмаль, етиловий спирт, біопаливо та інші товари. Етиловий спирт із пшениці використовували

для виробництва алкогольних напоїв, зокрема горілки, у фармацевтичній промисловості, парфумерії, а також для виробництва товарів побутової хімії.

Водночас, найближчими роками в Україні планується розвиток галузі переробки та збільшення її частки з 8% у ВВП до середньоєвропейського показника — 20% [1, 2].

**Висновки.** Варто відмітити, що існує тенденція до зменшення посівних площ, у зв'язку із військовою агресією російської федерації, про що, зокрема, і свідчить зменшення валового збору зерна. Водночас, аномальні кліматичні умови цього року вплинули на рівень урожайності зернових культур. Також поза увагою не можна залишати і погіршення умов для зберігання, переробки та транспортування зернових культур, що пов'язано із рядом відповідних факторів, які докорінно змінили ситуацію, порівняно із минулими роками (зменшення кількості та здороження енергоресурсів, блокування морських портів, тощо). Отже, враховуючи ряд супутніх, і нажаль, несприятливих факторів, варто очікувати не лише здороження процесів переробки зернових культур, а і зменшення кількості кінцевого продукту, що безумовно вплине на продовольчу безпеку країни та експортну потужність.

#### ДЖЕРЕЛА ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончарук І. В., Ємчик Т. В., Купчук І. М., Телекало Н. В., Гонтарук Я. В. (2022). Напрями вдосконалення вирощування та переробки кукурудзи на біопаливо. *Таврійський науковий вісник*. № 125. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.125.4>

2. Осташко, Т., Шубравська, О., Олефір, В. (2023). Перспективні напрями розвитку переробки зернових в Україні. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології*, 2(4). <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2023-2-4-1>

3. Черемісіна С. Г. (2021). Ринок зернових культур в Україні: аналіз сучасного стану та перспективи розвитку. *Економіка АПК*, № 2. С. 48–58. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202102048>

# BIOLOGICAL SCIENCES

## THE EFFECT OF SULFATED POLYSACCHARIDES K-F- $\alpha$ AND K-F- $\gamma$ ON THE HEMOSTASIS SYSTEM

**Musaeva Madina Kabilovna,**

junior research

Institute of Biophysics and Biochemistry  
of the National University of Uzbekistan

**Raimova Guli Madmuradovna,**

senior researcher

Institute of Biophysics and Biochemistry  
of the National University of Uzbekistan

**Akhmedov Oliy Ravshanovich,**

senior researcher

Institute of Bioorganic Chemistry named  
after academician A. S. Sadykov Tashkent, Uzbekistan

**Introduction.** To date, high and diverse biological activity of sulfated polysaccharides, both natural (heparin, fucoidan) and semi-synthetic - derivatives of chitosan, cellulose and some others, has been confirmed. Due to high biocompatibility, availability, cellulose, and especially its structural modifications-powdered cellulose, are a promising basis for obtaining sulfated polysaccharides and their subsequent implementation. In order to improve the efficiency of cellulose derivatives, understanding their physiological activity, it is necessary to deeply study the physicochemical properties of these substances, the behavior of these polymers in an aqueous environment, ionization equilibria and thermodynamic parameters of cooperative conformational transitions of sulfated polymer macromolecules in solution. Sulfated polysaccharides are unique compounds that affect individual links of the hemostasis system [1].

Therefore, the study of the physicochemical properties of these compounds, the establishment of their relationship with the structure, the nature of additional

substituents and molecular weight, is of particular importance. Various studies have established that the biological activity of sulfated polysaccharides is largely associated with cooperative complexation reactions between the negatively charged chain of the sulfated polysaccharide (macroanion) and the positively charged surfaces of proteins. For this reason, the study of their complexing ability with biological objects, proteins, synthetic and semi-synthetic polycations, the study of factors affecting the formation and stability of such complexes by physical chemistry methods remains relevant for the targeted creation of drugs based on sulfated polysaccharides. These studies are important for the creation of polymer-polymer complexes based on sulfated polysaccharides and drug transport vehicles, and independent drugs. The hemostasis mechanism includes the interaction between the vessel wall, platelets and blood proteins [2].

**Aim.** To study the effect of some sulfated polysaccharides on blood clotting. In normal conditions and in patients with cardiovascular diseases.

**Methods and materials.** The studies used two modifications of sulfated polysaccharides K-F- $\alpha$  and K-F- $\gamma$  isolated from potato starch, with different molecular weights and linear compounds, differing in the degree of polymerization and substitution of sulfate groups in the structure obtained by homo- and heterogeneous sulfonation. "Heparin" was used as a comparison. The mechanism of the anticoagulant action of heparins depends on the high-molecular fraction of glycosaminoglycan. The action of these drugs is associated with the fact that they form a complex with antithrombin III, leading to an increase in the ability of the latter to inhibit thrombin, the Hageman factor, factors IX, X, XI, etc.

To evaluate the changes in coagulation, plasma obtained from donor blood prepared with 3.8% sodium citrate in a 1:9 ratio was used. The plasma used for the study did not contain platelets. The blood was placed in a plastic tube containing 3.8% sodium citrate in a 1:9 ratio to prevent blood clotting. Platelet-rich plasma was obtained by centrifugation at 2000 g for 10 min. The remaining citrated blood was then centrifuged at 1500 g for 10 min to obtain platelet-poor plasma. The antithrombin activity of the compounds was evaluated in vitro by their effect on the

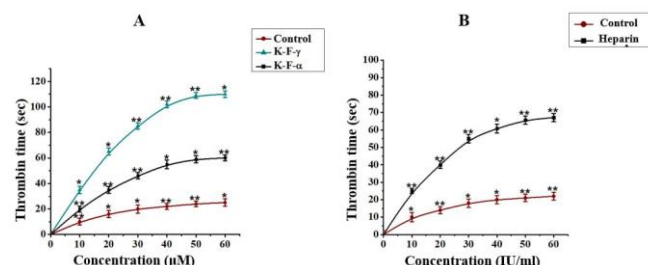
recalcification time, thrombin and prothrombin time of rabbit and human blood plasma stabilized with 3.8% sodium citrate solution in a 1:9 ratio

All coagulation tests were performed on a single channel of the coagulometer (CYANCoag, Belgium.CY003, SN:5400439). [3].

Statistical data processing and illustration design were performed using the computer program Origin 6.1 (Microsoft, USA).

**Results.** The effect of sulfated polysaccharide derivatives (SPP) K-F- $\alpha$  and K-F- $\gamma$  on coagulation hemostasis in vitro was studied. The effect of SPP K-F- $\alpha$  and K-F- $\gamma$  on thrombin time was preliminarily studied in comparison with heparin. As is known, thrombin forms a complex with the antithrombin III molecule (heparin cofactor) and potentiates the ability of the latter to inhibit the activation of blood coagulation factors IX, X, XI and XII. A decrease in the content of factor Xa inhibits thrombin formation and blood clotting. Accelerates the formation of the thrombin-antithrombin III ligament, prevents the conversion of fibrinogen into fibrin and the appearance of fibrin thrombi.

In studies conducted on donor blood plasma, it was found that the studied SPP K-F- $\alpha$  and K-F- $\gamma$  and heparin, to varying degrees, prolong the thrombin time (TT). In the control, 1 (U) of thrombin in the presence of fibrinogen caused plasma clotting within 17-19 seconds. Heparin, depending on the dose (02-05 IU/ml), caused prolongation of TT from 30 to 62 sec. SPP K-F- $\alpha$  and K-F- $\gamma$  to varying degrees and dose-dependently (10-50  $\mu$ g/ml) prolonged (TT) from 30 to 112 seconds, respectively (Fig. 1)



**Figure 1. Dose-dependent effect of K-F-  $\alpha$  and K-F-  $\gamma$  SPP and heparin on thrombin time. A: 1-control, 2- SPP K-F-  $\alpha$  and 3- SPP K-K-F-  $\gamma$ ; B: 1- control,2-heparin. The abscissa axis shows the concentration of polysaccharides. \*- P<0.05; \*\*- P<0.01; (n=6)**

Preliminary results indicate that SPP K-F- $\alpha$  and K-F- $\gamma$  are direct acting anticoagulants since under in vitro conditions they cause an increase in thrombin time similar to heparin.

**Conclusions.** In our experiments, it was shown that the compound of SPP K-F- $\gamma$ , unlike SPP K-F- $\alpha$ , dose-dependently lengthens thrombin time. By lengthening the prothrombin time against the background of the K-F- $\gamma$  compound, it is possible to judge the inhibition of activation factors of the external coagulation mechanism, that is, inhibition of the activity of one of the factors IX, Xa, XIIa and antithrombin III. Thus, it can be assumed that SPP K-F- $\gamma$  in concentrations (5-60 microns) dose-dependently prolonged the time of thrombosis.

#### **LIST OF REFERENCES:**

1. Verhaeghe R., DeMoerloose P., Eikenboom J.C. et al. Genetic and asquired risk factors of venous thromboembolism. In: Pulmonary Vascular Pathology: A Clinical Update. Eds. M. Demedts, M. Delcroix, R. Verhaeghe, G. M. Verleden. EurRespSoc 2004. –C. 9.
2. Murray R., Grenner D., Mayes P., Rodwell V. Human biochemistry / L. Ginodman. - M: BINOM, 2009. - pp. 331-336. — 451 p. — ISBN 978-5-9963-0016-7.
3. (V. V. Menshikov et al., 1987). Laboratory research methods in the clinic // Handbook. Ed. by V. V. Menshikov. Moscow: Medicine, 1987. - 172 p.

# MEDICAL SCIENCES

## DYNAMICS OF PREVALENCE OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND OBESITY IN UZBEKISTAN

**Aynazarova Zinegul Aynazarovna,**  
Branch of the Republican Specialized  
Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology,  
**Kamalov Telman Tolyaganovich,**  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of  
Endocrinology, Republic of Uzbekistan

In the last 35 years, there has been a sharp increase in the incidence of diabetes mellitus, especially in industrialized countries, and has a tendency to further increase. The disease is becoming a social and medical problem, affecting 3% of the world's population, including 7-9% over the age of 60. (However, mass examinations have shown that there are 2 times more patients with latent forms of diabetes than patients with overt diabetes).

The data of the WHO expert commission obtained on the basis of multicenter epidemiological studies on the prevalence of diabetes allowed three conclusions to be made:

- an epidemic of diabetes mellitus is developing among the adult population of all countries of the world;
- the expansion of zones of this epidemic is closely connected with the ongoing socio-economic changes;
- the population of developing countries, as well as ethnic minorities and low-income groups in industrialized countries, are at the greatest risk of diabetes.

As follows from the results of the study, over 5 years from 2018 to 2023, the number of people with obesity per 100,000 population increased by 5.54 times in the context of the Republic and more than sixfold in Tashkent. Five-year progress in the



prevalence of type 2 diabetes by 2024 in the country reached 5.69 times, and in the capital - 2.16 times. As of October 1, 2023, the number of residents of Tashkent is 3,020,500 people, of which 1.56% of patients with type 2 diabetes and 4.64% are obese. Of course, it should be borne in mind that this is not complete data on the picture of the prevalence of metabolic disorders for many reasons, but the trend and dynamics of these indicators are undoubtedly true and frightening. At a minimum, we should exclude children from the calculation, since childhood T2DM and obesity are much less common, as well as the majority of the elderly and old-age population, since the average life expectancy of a patient with T2DM and obesity rarely reaches these figures. If these conditions are met, the true prevalence figures for T2DM and obesity in adults will be even greater, since the vast majority of cases of these pathologies will fall on the population aged 14-59, and this share currently accounts for 62.6% of the population and is 22,548,000 people, which means it increases the true prevalence by approximately one and a half times. The epidemic of metabolic pathologies in the modern world is an extremely pressing problem that requires immediate measures and effective solutions. The dynamics of their growth over the past 3 years in the context of Uzbekistan and its capital does not leave us time for long reflections, but requires the adoption of highly effective measures to combat and overcome the consequences of these pathologies. The presented data on the dynamics of the prevalence of these systemic pathologies in our Republic make us think about the positive results of creating a single state registry of patients with type 2 diabetes for the implementation of dynamic monitoring and control of therapeutic and preventive measures aimed at improving the current picture, which must also be done for patients with obesity due to the high prevalence of this metabolic disorder and its impact on the occurrence of type 2 diabetes.

## **LITERATURE**

1. Drapkina O. M., Samorodskaya I. V. Place of obesity in medical death certificates. Preventive Medicine. 2023;26(8):46-51
2. Shalnova SA, Deev AD, Balanova SA, et al. Twenty-year trends in obesity

and arterial hypertension and their associations in Russia // Cardiovascular Therapy and Prevention. 2017. T.16. No4. C. 4-10.

3. Shalnova SA, Drapkina OM Significance of the ESSE-RF study for the development of prevention in Russia // Cardiovascular therapy and prevention. - 2020. - T.19, No3. - C. 209-215.

4. Drapkina O. M., Samorodskaya I. V. Place of obesity in medical death certificates // Preventive Medicine. - 2023. - Vol.26(8). - P. 46-51.

5. Shalnova SA, Deev AD, Balanova SA, et al. Twenty-year trends in obesity and arterial hypertension and their associations in Russia // Cardiovascular Therapy and Prevention. - 2017. - Vol.16, No4. - P. 4-10.

## **THE IMPORTANCE OF NUTRITION IN THE PHYSICAL ACTIVITY OF ATHLETES**

**Farida Ali Mohammad**

Doctor of Philosophy in Medicine, Associate professor

**Hajiyeva Gariba Mansur**

Doctor of Philosophy in Medicine, Associate professor

**Islamzade Ilaha Faig**

Doctor of Philosophy in Medicine, Senior lecturer

Azerbaijan Medical University, Department of Nutrition and Medical Ecology,  
Baku, Azerbaijan

Athlete nutrition is a critical component of peak performance in sport. Proper dietary choices can have a significant impact on an athlete's ability to train effectively, recover from exercise and improve overall performance.

Athletes need a balanced intake of macronutrients - carbohydrates, proteins and fats - to fuel their bodies during intense training and competition.

- Carbohydrates are the primary source of energy, especially during high-intensity activity. They help maintain glycogen stores in the muscles, which are essential for endurance and stamina.

- Proteins play a vital role in muscle repair and growth. Adequate protein intake helps athletes recover from exercise and reduces the risk of injury.

- Fats provide a long-lasting source of energy, especially during prolonged, low-intensity exercise.

Nutrition is not only about performance during exercise, it's also about recovery after exercise. Proper post-exercise nutrition helps to replenish glycogen stores and repair muscle tissue.

- Hydration is equally important. Athletes need to replace fluids lost through sweat to maintain performance and prevent dehydration, which can lead to fatigue and loss of concentration.

- Consuming a combination of carbohydrate and protein shortly after exercise can help with recovery and prepare the body for the next training session.

A balanced diet rich in vitamins and minerals is essential for overall health. Nutrients such as antioxidants (found in fruits and vegetables) can help reduce inflammation and support the immune system, which is particularly important for athletes who put their bodies under stress.

- Micronutrients such as iron, calcium and vitamin D are essential for maintaining energy levels, bone health and muscle function.

- A balanced diet helps reduce the risk of injury and illness and allows athletes to train consistently.

Nutrition also affects cognitive function and mental clarity. The right nutrients can help athletes maintain focus, reaction time and decision-making during competition.

- Foods rich in omega-3 fatty acids, such as fish and flaxseed, can support brain health.

- Staying hydrated and avoiding heavy, processed foods can help keep athletes sharp and alert.

Every athlete is different, and their nutritional needs may vary based on factors such as type of sport, training intensity, body composition and personal goals.

- Working with a sports nutritionist can help athletes create personalised meal plans that meet their specific needs.

- Strategies such as meal timing, portion control and food selection are essential to optimising performance.

Athlete nutrition is fundamental to success in sport. By understanding the importance of proper nutrition, athletes can enhance performance, improve recovery and maintain overall health. Investing in a balanced diet isn't just a choice, it's a necessity for those who want to reach their full athletic potential.

## **СИНДРОМ СТАРЧЕСКОЙ ХРУПКОСТИ В АСПЕКТЕ ФИЗИОЛОГИИ**

**Абдумаджидов Абдулхай**

Профессор кафедры физиологии,  
патологической физиологии и фармакологических наук.

EMU University. Ташкент, Узбекистан.,

**Абдугуниева Дурдона**

EMU University. Ташкент, Узбекистана.,

**Сиддикова Мохларойим**

EMU University, Ташкент, Узбекистан.,

**Ахадова Севинч**

EMU University, Ташкент, Узбекистан

Концепция старения населения – проблема относительно новая с исторической точки зрения. Например, в 1950 году ни в одной стране не было более 11 процентов населения старше 65 лет. В 2000 году самый высокий показатель составлял 18 процентов. Однако проблема резко обострится к 2050 году, когда доля лиц в возрасте 65 лет и старше может достичь 38 процентов. Согласно прогнозам, к 2050 году количество лиц старше 60 лет будет больше, чем подростков в возрасте 10–24 лет (2,1 миллиарда против 2,0 миллиарда). На фоне старения во всём мире продолжается процесс урбанизации. За последние 50 лет произошло изменение распределения населения: люди переезжают из сельской местности в города. В 2007 году более 50% населения мира проживало в мегаполисах, что было первым случаем в истории, когда уровень городского населения превысил 50%. С тех пор городское население выросло и, по оценкам ВОЗ, к 2030 году 6 человек из 10 будут жить в городских агломератах, а к 2050 году 70% жителей будут жить в городских условиях. Нарастает процесс механизации бытовых и производственных сфер в городских условиях, и, как следствие, прогрессирует гиподинамия, детренированность, риск саркопении, старческой астении. Урбанизация – это неудержимое социальное явление и необратимая тенденция, которое изучается с разных точек зрения; таких как городское планирование, транспорт, промышленный контекст, занятость и здоровье. Постепенно происходит

приведение систем здравоохранения в соответствие с потребностями пожилых людей, создание основы и обеспечение людских 15 ресурсов, необходимых для долгосрочного комплексного ухода, борьба с эйджизмом и расширение глобальной сети для городов и сообществ, ориентированных на пожилых людей.

По словам Lenzi A. (2019), необходимо сосредоточить внимание на улучшении психического и физического благополучия для всех в любом возрасте. Очевидно, что увеличение продолжительности и хорошего качества жизни связано с сокращением предотвратимой смертности от неинфекционных заболеваний. Особенно актуальным является улучшение здоровья и качества жизни лиц старших возрастных групп. Прогнозируется, что к 2050 году примерно 16% населения мира превысит 65-летний возраст. Наблюдается комплексная перестройка возрастно-половой структуры человеческой популяции, что сопровождается социальными, экономическими, медицинскими, психологическими изменениями общества. Текущие демографические изменения, которые некоторые называют четвертым этапом демографического перехода, предполагают, что численность пожилого населения со временем будет только увеличиваться. Происходит увеличение нагрузки на трудоспособное население, социальные и пенсионные фонды, систему здравоохранения. Согласно отчету Европейского союза (ЕС) о старении, демографический профиль европейского населения резко изменится в ближайшие десятилетия, причем доля пожилых людей будет возрастать. Прогнозируется, что процент граждан ЕС в возрасте старше 65 лет вырастет с 18% до 28% к 2060 году; доля лиц старше 80 лет увеличится с 5% до 12% за тот же период времени. Доля пожилых лиц станет гораздо большей, увеличившись с 19% до 29% населения, в то время как доля лиц в возрасте 80 лет и старше увеличится с 5% до 13% и станет почти такой же, как молодое население в 2070 году. В результате коэффициент демографической зависимости пожилых людей (лица старше 65 лет по сравнению с лицами в возрасте 15-64 лет), по прогнозам, увеличится с 29,6% до 51,2% в ЕС в целом. Особенно интересным

является 16 прогрессирующее старение пожилого населения с экспоненциальным увеличением когорт старше 80 лет и удвоением индекса зависимости пожилых людей, который увеличится с 28,8% (по данным 2015 года) до 51,0% к 2080 году. Численность населения Самарской области на 1 января 2020 года составила 3180 тыс. человек (11-е место среди регионов Российской Федерации), доля городского населения составляет 79,8%. Доля населения в старше 60 летнего возраста составила 24%, что выше среднего показателя по РФ (22,4%). Доля населения старше 70 лет составила 10,7%. При тенденции к снижению общей численности населения (снижение на 0,11% по сравнению с 2019 г.), в Самарской области отмечается прирост численности граждан старших возрастных групп. По сравнению с 2019 годом, в 2020 году численность населения Самарской области старше 60 лет возросла на 1,92%, а старше 70 лет – на 4,29%. Среди болезней граждан старше трудоспособного возраста в 2019 году лидируют болезни системы кровообращения, костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезни мочеполовой системы, болезни эндокринной системы, болезни органов дыхания. Тенденция к прогрессирующему старению населения и возросший спрос на медицинскую и социальную помощь в сочетании с сокращением ресурсов стран на медицинские и социальные услуги еще больше затрудняет доступ к медицинской помощи для лиц со старческой астенией и полиморбидностью, особенно для людей с более низким экономическим статусом. Поэтому важно решать эти проблемы, принимая во внимание биомедицинские и социально-экономические факторы человека в целом, рассматривая справедливость, профилактику и устойчивость в качестве основных ключевых принципов. Всемирная организация здравоохранения призывает принять меры для обеспечения того, чтобы все люди имели возможность прожить долгую и здоровую жизнь.

В литературных источниках отмечен тот факт, что период между 2021-2030 годами объявлен «десятилетием здорового старения». Целью инициативы «Десятилетие здорового старения» является смена отношения к

возрасту и старению, 17 расширение возможностей пожилых людей участвовать в жизни общества, предоставление комплексного ухода и первичной медицинской помощи в зависимости от потребностей конкретного человека и доступность долгосрочной медицинской помощи для всех пожилых людей, нуждающихся в ней. Изучению демографических аспектов посвящен целый ряд работ ученых.

По данным Timonin S. et al. (2016), смертность в пожилом и трудоспособном возрасте в одних развитых странах по-прежнему значительно выше, чем в других, что вызывает значительные различия в продолжительности жизни. Дальнейший мониторинг и анализ межстрановых вариаций долгожительства и выживаемости, а также определение факторов, связанных с успехом или неудачей в борьбе за продление долголетия, должны быть приоритетом. Пожилые люди особенно подвержены риску зависимости от посторонней помощи или функциональной инвалидности, на которую в промышленно развитых странах приходится значительная часть текущих расходов на здравоохранение. Это также серьезная проблема для будущего, учитывая текущую демографию, поскольку, хотя ожидаемая продолжительность жизни продолжает увеличиваться, ожидаемая продолжительность жизни без инвалидности имеет тенденцию оставаться стабильной, и, следовательно, бремя инвалидности у пожилых людей будет расти. Старение нельзя рассматривать как однородный процесс, и только в некоторых случаях он является «успешным» с сохранением функциональной активности, которая определяется внутренними способностями, окружающей средой и их взаимодействием. Определение здорового старения содержит важность таких гериатрических концепций, как культура, функционирование, вовлеченность, устойчивость, достоинство и автономия, в дополнение к уменьшению количества хронических заболеваний. Происходит внедрение и популяризация в медицине и обществе в целом концепции активной старости и здорового старения. В свете данной парадигмы старость не должна быть бременем для самого человека, как составной единицы общества, и всего



общества в целом, а должна сопровождаться максимальными компенсаторными явлениями с целью обеспечения как можно более продолжительного самостоятельного функционирования стареющего индивидуума, выполнения им активной творческой, физической, интеллектуальной деятельности, борьбы со старческими недугами, профилактики инвалидности и преждевременной смертности. В настоящее время изучение проблем, посвященных активной старости приобрело важное значение. Является ли увеличение продолжительности жизни возможностью или угрозой стабильности общества во многом зависит не только от того, живут ли люди дольше, но и от того, испытывают ли они негативные последствия старения для здоровья-прогрессирующую потерю физической, умственной и когнитивной целостности, ведущую к нарушению функций, инвалидности и преждевременной смерти.

По данным Chang A. Y. et al. (2019), глобальное старение населения, включая концепцию здорового или успешного старения, вызывает постоянный интерес в течение нескольких десятилетий. Многие определяют старость, устанавливая универсальный возрастной порог, часто исходящий из социальной политики или норм, таких как пенсионный возраст, и рассматривают всех лиц выше этого возрастного порога как пожилых людей. ВОЗ и ООН обычно применяют возрастные пороги 60, 65 или 70 лет. Однако возраст, в котором человек считается пожилым человеком, должен основываться на объективных показателях и должен учитывать состояние здоровья людей, в том числе, сопровождается ли старение населения улучшением или ухудшением здоровья. Например, в 2019 году началось первое многоцентровое кластерное рандомизированное исследование в первичной медико-санитарной помощи (PRISME-3P) по предотвращению потери подвижности у пациентов в возрасте старше 70 лет. В нём будет реализовано мультимодальное вмешательство в 19 сотрудничестве между гериатрами, терапевтами, диетологами и реабилитологами. Авторы планируют оценить реализацию совместной программы, которая может помочь в создании

эффективных путей предотвращения потери мобильности при оказании первичной медико-санитарной помощи. Синдром старческой астении (ССА) или «старческой хрупкости» – широко распространенное состояние среди людей пожилого и старческого возраста. Синдром старческой астении-результат ряда возрастных изменений, протекающих в организме. Он не является обязательной составляющей процесса старения, скорее – неблагоприятным вариантом его развития. Изолированное влияние одного или двух факторов риска редко приводит к формированию ССА.

В основу исследования положены новейшие взыскания зарубежных и отечественных учёных в сфере медицины.

Так нами были проанализированы литературные данные, которые показали, что общая заболеваемость в популяции находится в пределах от 4 до 58 на 100000 человек. Среди населения в возрасте 65 лет и старше патология наблюдается у 10-13%. Предшествующее ему состояние (преастения) обнаруживается более чем у 48% представителей этой возрастной категории. Среди лиц, возраст которых превышает 85 лет, старческую астению выявляют у 85% от общего числа людей. У пожилых, пребывающих в домах престарелых, показатель заболеваемости выше – от 50 до 55%. ССА несколько чаще диагностируется среди представителей женского пола, соотношение между мужчинами и женщинами составляет 1:1,5-1,7 случаев.

Таким образом, подводя итоги литературного обзора можно отметить, что глобальное старение населения представляет актуальную для современного общества проблему, решение которой следует искать в совокупности как врачам, так и специалистам социальной работы, организаторам здравоохранения и многим другим специалистам. Следует стремиться создавать все условия лицам старших возрастных групп для достижения активного, здорового старения. Как правило, гериатрические пациенты страдают множеством хронических неинфекционных заболеваний, имеют ряд гериатрических синдромов, некоторые пациенты находятся в состоянии инвалидности. Так как стареющая популяция неоднородна по возрастному,

гендерному, социальному составу, необходимы дальнейшие научные исследования по изучению особенностей старения на фоне полиморбидности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Халявкин, А. В. Старение как системный процесс, превращающий молодого индивида в пожилого больного / А. В. Халявкин // Клиническая геронтология. – 2018. – Т. 24, № 9-10. – С. 76-78.

2. Шипунова Т. В. Социальная безопасность старения: постановка проблемы / Т. В. Шипунова // Успехи геронтологии. – 2018. – Т. 31, № 3. – С. 442-448.

3. Шлепцова, М. В. Распространенность основных гериатрических синдромов в практике врача-гериатра амбулаторного этапа и возможности их коррекции / М. В. Шлепцова, Е. В. Фролова. – DOI 10.17816/RFD2018230-36 // Российский семейный врач. – 2018. – Т. 22, № 2. – С. 30-36.

4. Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение : учебник / В. А. Медик. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 656 с.

5. Меркушева, Л. И. Старение почки. Взгляд гериатра / Л. И. Меркушева, Н. К. Рунихина, О. Н. Ткачева. – DOI 10.37586/2686-8636-1-2021- 76-81 // Российский журнал гериатрической медицины. – 2021. – № 1. – С. 76- 81

6. Rockwood, K. How Might Deficit Accumulation Give Rise to Frailty? / K. Rockwood, A. Mitnitski. – DOI 10.14283/jfa.2012.2 // J Frailty Aging. – 2012. – Vol. 1, № 1. – P-58.

7. Ortiz, A. Sarcopenia in CKD: a roadmap from basic pathogenetic mechanisms to clinical trials / A. Ortiz, M. D. Sanchez-Niño. – DOI 10.1016/j.archger.2012.08.013 // Clin Kidney J. – 2019. – Vol. 12, № 1. – P. 110-112.

8. Michel, J. P. "Healthy Aging" Concepts and Measures / J. P. Michel, R. Sadana. – DOI 10.1016/j.jamda.2017.03.008 // J Am Med Dir Assoc. – 2017. – Vol. 18, № 6. – P. 460-464.

**МИКРОБИЦИДНОСТЬ PASTINACA PIMPINELLIFOLIA M. ВІЕВ  
ПРОТИВ ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ  
НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ**

**Агаева Е. М.,**

д.в.н., профессор

Азербайджанский Медицинский Университет

Баку, Азербайджан

**Мамедова Х. Г.,**

к.б.н., доцент

Сумгаитский Государственный Университет,

Сумгаит, Азербайджан

**Гурбанова С. Ф.,**

к.б.н., доцент

Азербайджанский Медицинский Университет

Баку, Азербайджан

**Мамедова Р. Э.,**

диссертант

Азербайджанский Медицинский Университет

Баку, Азербайджан

**Бахышова Е. А.,**

к.б.н. старший преподаватель

Азербайджанский Медицинский Университет

Баку, Азербайджан

**Мансурова Х. Т.**

к.м.н., старший преподаватель

Азербайджанский Медицинский Университет

Баку, Азербайджан

**Введение.** В настоящее время одной из актуальных проблем микробиологии является широкое распространение антибиотикорезистентных микроорганизмов. Особую опасность представляют нозокомиальные инфекции в отделениях реанимации и интенсивной терапии, обусловленные такими микроорганизмами.

Так, по данным литературы и собственным исследованиям частота обнаружения пенициллинрезистентных стафилококков в некоторых регионах

составляет 80-90%, стрептомицинрезистентных – 60-70%, эшерихий, устойчивых к пенициллину - 89%, к левомецетину – 72,3%, к тетрациклину – 64,2%, шигелл устойчивых к ампициллину – 20%, к тетрациклину и стрептомицину более 50%, и т.д. (2, 3, 4, 5, 6, 7).

Изыскание альтернативных методов лечения инфекционных болезней представляется важной и актуальной проблемой здравоохранения. В настоящее время наиболее эффективным и не представляющим опасности для здоровья методом лечения инфекционных болезней является поиск лекарственных растений, обладающих широким спектром антимикробного действия (2, 3).

Нами был исследован растительный экстракт *Pastinaca pimpinellifolia* M.Bieb (пастернак бедреницелистный), относящийся к семейству *Apiaceae* Lindl. Растение зарегистрировано на Европейско-Азиатском континенте, в том числе и на территории Азербайджана. Поиск растений, обладающих микробицидными свойствами, является своевременной и актуальной проблемой микробиологии.

**Цель исследования.** Изучение микробицидных свойств лекарственного растения *P. pimpinellifolia*, произрастающего в Азербайджане.

**Материалы и методы.** Исследования проводились в клинической микробиологической лаборатории клиники Панацея и на кафедре Медицинской микробиологии и иммунологии Азербайджанского Медицинского Университета. Проведено изучение микробицидных свойств *P. pimpinellifolia*, относящегося к лекарственной флоре Азербайджана.

Растения были собраны в различных регионах Азербайджана сотрудниками института Ботаники и согласно заключенному о совместной работе договору, предоставлены на кафедру Медицинской микробиологии и иммунологии АМУ.

Антимикробные свойства растительного препарата, любезно предоставленного нам Институтом Ботаники изучали диск-диффузионным методом, а также на VITEK анализаторе. Антимикробные свойства препарата изучали на тест-культурах *S.aureus*, *E.coli*, *C.albicans*, *P.aeruginosa*,

*Klebsiella* spp., а также использовали клинические изоляты, выделенные при нозокомиальных инфекциях, включающие антибиотикочувствительные и антибиотикорезистентные штаммы (*S.aureus*, *E.coli*, *Klebsiella* spp, *P. aeruginosa*, *C.albicans*).

Из суточных культур готовили суспензию в соответствии со стандартом мутности МакФарланда (содержащую  $10^8$  микр. тел). В качестве контроля применяли 70% этиловый спирт и стерильный вазелин.

**Результаты исследований.** Результаты антимикробного действия лекарственного растения на тест-культурах проверенные диско-диффузионным методом показали, что наиболее выраженное бактерицидное действие препарат оказывал на *S.aureus* - при этом зона ингибирования составляла  $19 \pm 1,5$  мм, зона ингибирования *Klebsiella* spp. составляла  $20 \pm 0,7$  мм., ингибирования роста *E.coli* –  $17 \pm 0,5$  мм. Нами также было изучено бактерицидное действие на *P.aeruginosa*, при этом зона ингибирования роста бактерий составляла  $18 \pm 1,6$  мм.

Таким образом, лекарственное растение - *P. pimpinellifolia* обладало наиболее выраженным бактерицидным действием. При изучении бактерицидных свойств лекарственных растений против антибиотикорезистентных возбудителей нозокомиальных инфекций установлена выраженная антибактериальная активность *P. pimpinellifolia* в отношении метициллинрезистентных штаммов *S.aureus* (MRSA) при зоне задержки роста -  $20 \pm 1,5$  мм, против *E.coli* –  $17 \pm 1,8$  мм.

*P. pimpinellifolia* также оказал наиболее активное действие на *C.albicans* (зона задержки роста-составляла -  $16 \pm 0,2$  мм). Однако ко многим растительным препаратам *C.albicans* была устойчива.

Также высокое бактерицидное действие *P. pimpinellifolia* было отмечено в отношении *Klebsiella* spp -  $21 \pm 0,5$  мм., а для *P. aeruginosa* зона задержки роста составляла  $18 \pm 1,5$  мм.

Таким образом, полученные результаты указывают на потенциальную возможность применения *P. pimpinellifolia* в комплексной терапии

нозокомиальных инфекций.

**Заключение.** Результаты исследования антимикробного действия лекарственного растения *P. pimpinellifolia* установили высокую микробицидную активность против доминантных возбудителей нозокомиальных инфекций, обусловленных энтеропатогенными *E. coli*, *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *C. albicans* и *K. pneumoniae*.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Agayeva E. M., İbadullaeva S. M., Mövsümova N., Mammedova R, Abbasova V., Qanbarli İ. D. Screening of Microbicidal Activity of some Plants of the Azerbaijan Flora in Relation to Antibiotic-Resistant microorganisms. International Organization of Scientific Research, Journal of Pharmacy and Biological Sciences, 2020, Vol 15, issue 2 Ser.1(March-April) p.33-36.

2. Altundaq E. S. Y, İbadullaeva S. J, Aslanipour M, Orturk, Medicinal and Aromatic plants of Iqdir (Turkey), Nakhchivan (Azerbaijan) and Tabriz (Iran). International Conference “ Applied ecologic problems, innovations”, 7-10 may, 2015, Tbilisi, Batumi, Georgia

3. Mammadova H. G, Agayeva E. M., Narimanov V. A. Evaluation Of Antimicrobial Activities Of Extract From *Johrenia Paucijuga* (D.C.) Bornm. Yıl 2022, Cilt: 7 Sayı: 1, p.1 – 4.

4. Shimaa N Edris, Ahmed Hamad, Dina A B Awad, Islam I Sabeq. Prevalence, antibiotic resistance patterns, and biofilm formation ability of Enterobacterales recovered from food of animal origin in Egypt. 2023, Feb;16 (2):403-413. PMID: 37042006 PMCID: PMC10082721 DOI: 10.14202/vetworld.2023.403-413.

5. Сатбаева Э. М., Сейталиева А. М. Пичхадзе Г. М., Землячка М, Мырзабек Б. Т. Использование растительных средств, как один из перспективных способов воздействия на антибиотикорезистентность микроорганизмов Вестник Кад НМУ, N5 -2014, стр. 156-158

6. Сидоренко С. В., Исследования распространения

антибиотикорезистентности // «Инфекция и антимикробная терапия». 2002; том 4, N 2. стр. 38-41.

7. Шевелева С. А. Антибиотикоустойчивые микроорганизмы в пище как гигиеническая проблема. Гигиена и санитария 2018; 97(4) 342-354 DOI:<http://doi.org/10.18821/DOI6-99DD-2018-97-4>



## МЕДИКО-ТЕХНІЧНА ТЕРМІНОЛОГІЯ ЯК НОВИЙ ПІДРОЗДІЛ СУЧАСНОЇ МЕДИЧНОЇ НОМЕНКЛАТУРИ

**Бондарь Світлана Олександрівна,**  
директор,  
доктор філософії у галузі охорони здоров'я  
**Ріжняк Оксана Леонідівна,**  
канд.філол.н., доцент, викладач  
**Семеняченко Ольга Анатоліївна,**  
заступник директора з навчальної роботи,  
спеціаліст вищої категорії, викладач-методист  
**Січкарь Ольга Юріївна,**  
завідувач навчально-методичного кабінету  
Кіровоградського медичного фахового коледжу  
ім. Є. Й. Мухіна

**Вступ.** Традиційно вважається, що сучасна медична термінологія, яка базується ще на античних греко-латинських принципах будувannya, є однією з найбільш сталих підсистем сучасної української мови. Але останнім часом в ній відбуваються активні зміни, які не обмежуються простим збільшенням кількості одиниць.

З'являються нові лексико-тематичні групи, міняються словотворчі моделі, змінюється сам статус латинської мови в процесі всього медичного терміноутворення та ін.

**Мета роботи** – всебічний аналіз нового підрозділу сучасної медичної номенклатури – медико-технічної термінології.

**Матеріали та методи.** Матеріалом для лінгвістичного дослідження послужили назви нових медичних інструментів, приладів та технологій, що були виявлені методом суцільної вибірки з сайтів медичних новин. До збору і дослідження матеріалу долучились студенти Кіровоградського медичного фахового коледжу ім. Є. Й. Мухіна на рівні створення дослідницько-пошукових проєктів при вивченні вибіркового курсу «Конструювання та декодування медичної термінології». [3]

**Результати і обговорення.** Перше знайомство студентів з основами медичної термінології, її класифікацією, правилами побудови, основними словотворчими елементами тощо починається з курсу «Основи латинської мови з медичною термінологією», де відповідно до програми вивчаються три основні розділи медичної номенклатури – анатомічна, клінічна і фармацевтична. Нагадаємо, що анатомічна номенклатура у своїй основі базується на латинській мові, в той час, як клінічна і (частково) фармацевтична більшою мірою мотивовані терміноелементами грецького походження. Зазвичай назви хірургічних інструментів подаються в розділі хірургічної термінології. Але останнім часом у зв'язку з розвитком науково-технічного прогресу світ збагатився великою кількістю нових апаратів, приладів, інструментів тощо, кожен з яких отримав власну назву, утворену за наявними правилами. Деякі з таких приладів виявились настільки вдалими й незамінними, що практично відразу стали загально вживаними, а їх назви, відповідно, з розряду вузької медичної термінології відразу перейшли до загально вживаної лексики активного словникового запасу. Згадаємо, наприклад, неологізми часів коронавірусного локдауну: *пірометр* (безконтактний термометр) або *пульсоксиметр* (прилад для одночасного вимірювання пульсу та рівню сатурації – насичення крові киснем). Як бачимо, обидва приклади утворені традиційним поєднанням терміноелементів грецького походження. Порівняйте з, наприклад, *термометр*, *глюкометр* і подібні.

Проблема правильного утворення назв для нових медичних приладів сприяла тому, що на міжуніверситетському медико-інженерному факультеті Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Скорини» для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки» та «Приладобудування» введено курс «Медична термінологія та основи латинської мови». В анотації основного підручника курсу підкреслюється, що «велика увага приділяється вивченню способів творення термінів та назв медичних приладів». Окремий розділ підручника присвячується саме медико-технічній термінології, де вона характеризується як «одна з основних

підсистем медичної термінології» [4; 85-89], хоча в розділі «Вступ до медичної термінології» оговорюється, що «всі терміни в сучасній медичній науці поділяються на 3 групи: 1) анатомічні (назви органів і частин людського тіла); 2) клінічні (назви хвороб і захворювань); 3) фармацевтичні (назви ліків і лікарських засобів). [4; 61] Автор дає коротку характеристику цієї номенклатури, класифікацію, наводить приклади. Крім того, більшість термінів-прикладів у підручнику (у тому числі в його практичній частині) також складують назви медичних приладів, апаратів, інструментів. Студенти відпрацьовують вправи по конструюванню і декодуванню таких термінів для формування сталих навичок використання основних терміноелементів латино-грецького походження.

А в навчальному посібнику для самостійної роботи студентів з медичної термінології укладача Беспалової О. Я. цього ж навчального закладу говориться наступне: «Серед медичних термінів виділяють їх **три** основні групи: *Анатомічна та гістологічна номенклатури... Клінічна термінологія... Фармацевтична термінологія... Медико-технічна. Назви приладів, систем...*» [2; 33, 34]

Більш категорично про наявність нової лексико-тематичної групи заявляє група учасників наукового товариства ім. Шевченка Тернопільського державного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського у виданні «Клінічна латина з англійськими та українськими відповідниками» під керівництвом Закалюжного М. М.: «Латинська медична номенклатура охоплює чотири основні підсистеми медичної термінології: анатоно-гістологічну, клінічну, фармацевтичну і медико-технічну.» [1; 31]. Але, хоча видання заявлене як довідник з клінічної латини, а у вступі клінічна і медико-технічна термінології розгалужені на окремі підрозділи, в самому довіднику серед клінічних термінів наводиться багато назв різноманітних приладів, таких як *оксиметр, стетоскоп, термостат* та багато інших.

**Висновки.** Розглянуті розбіжності говорять про початок формування нової медичної номенклатури, яка поки що не отримала офіційного статусу та

не має чіткої класифікації своїх одиниць.

### ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Закалюжний М. М. Клінічна латина з англійськими та українськими відповідниками / Мирослав Закалюжний, Михайло Андрейчин, Роман Коморовський. – Тернопіль : ТДМУ, 2017. – 832 с.
2. Медична термінологія. Навчальний посібник для самостійної роботи студентів з кредитного модуля дисципліни «Анатомія та фізіологія людини» 1. Основи біомедичних знань. Медична термінологія» для здобувачів ступеня бакалавра спеціальності 163 «Біомедична інженерія» [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студ. спеціальності 163 «Біомедична інженерія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського: уклад. О. Я. Беспалова. - Електронні текстові дані (1 файл: 368 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 61 с.
3. Резніченко Б., Ріжняк О. Л. Неологізми нанотехнології в медицині // Modern problems of science, education and society. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2023. Pp.239-242. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-problems-of-science-education-and-society-22-24-05-2023-kiyiv-ukrayina-arhiv/>.
4. Ханнанова, Л. В. Медична термінологія та основи латинської мови [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів міжуніверситетського медико-інженерного факультету / НТУУ «КПІ»; Л. В. Ханнанова. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,24 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2010. - 125 с.

## ДИНАМІКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДОДАТКОВИХ ЗАХОДІВ З ІМУНІЗАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ НА ПРИФРОНТОВИХ ТЕРИТОРІЯХ

Вербицька Яніна Миколаївна,  
студентка

Нестеренко Валентина Геннадіївна,

к. мед. н., доцент

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Вступ. / Introductions.** В Україні в поточному році зберігається нестабільна епідемічна ситуація з інфекційних хвороб, яким можливо запобігти шляхом вакцинації. Захворюваність кашлюком по Україні за 6 місяців в порівнянні з аналогічним періодом 2023 року зросла в 30,9 разів. Частка хворих дітей до 17 років складає 94,8 %. Однак в епідемічний процес з кашлюку активно залучаються дорослі. Рівень захворюваності кашлюком в поточному році серед дітей 15-17 років підвищився в 126,6 разів, серед дітей 10-14 років – в 63,7 разів, дорослих – в 49 разів. Зареєстровано 4 випадки правця, 1 випадок дифтерії.

Відсутність у дітей щеплень проти кашлюку в Україні стало причиною зростання захворюваності. Збільшення випадків захворювання на кашлюк пояснюється періодичністю цієї хвороби кожних 3-5 років, що якраз припадає на 2023-2024 роки, нетривалий імунний захист від кашлюку 5-8 років, зниженням рівня вакцинації в період пандемії COVID-19 та після повномасштабного вторгнення РФ на територію України. Зважаючи на тенденції цієї хвороби є ймовірність зростання випадків захворювання також і протягом 2024 року. Також, в країні існує ймовірність зростання захворюваності на дифтерію та правець. У зв'язку з низькими відсотками охоплення профілактичними щепленнями проти цих інфекційних хвороб, як дитячого, так і дорослого населення, зростає кількість осіб, у яких відсутній імунітет до цих захворювань, що може послужити причиною виникнення спалахів дифтерії та розповсюдженню цієї інфекції, а також зростанню

захворюваності на правець.

В Донецькій області за 6 місяців 2024 року зареєстровано 9 випадків кашлюку, а саме, у містах: Краматорськ – 4, Покровськ – 2, Дружківка – 1, Добропілля – 1, та у Бахмутській міській територіальній громаді – 1, а також 1 випадок епідемічного паротиту.

Питома вага хворих кашлюком дітей в Донецькій області за 6 місяців 2024 року складає 88,9 %. Розподіл хворих кашлюком дітей за віком в Донецькій області за 6 місяців 2024 року:

- до 1 року – 1 випадок, що складає 12,5 %;
- 5-9 років – 2 випадки, що складає 25 %;
- 10-14 років – 4 випадки, що складає 50 %;
- 15-17 років – 1 випадок, що складає 12,5 %.

Серед хворих кашлюком не мали жодного щеплення проти кашлюку 25% дітей та 100 % дорослих. В поточному році випадки вакцинованих інфекцій: захворювань кашлюку, дифтерії та правця серед населення досліджуваних громад не реєструвалися, але в зв'язку з веденням активних бойових дій, міграцією населення та неповним охопленням дітей і дорослих профілактичними щепленнями створені умови для поширення інфекцій та підвищення ризиків спалахів цих захворювань.

Питання щодо епідемічної ситуації з інфекційних хвороб, яким можливо запобігти шляхом імунізації, та виконання обсягів щеплення в 2024 році заслухані на засіданні Державної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій (протокол № 4 від 17.06.2024). З метою стабілізації епідемічної ситуації з кашлюку, дифтерії, правця прийнято рішення щодо проведення додаткових заходів з імунізації дитячого та дорослого населення проти кашлюку, дифтерії та правця у 2024 році.

Аналогічні Плани були затверджені рішеннями комісій ТЕБ та НС органів місцевого самоврядування Курахівської, Комарської та Великоновосілківської територіальних громад.

Термін реалізації – серпень-грудень 2024 року. Кампанія розпочалась

1 серпня 2024 року.

**Мета роботи. / Aim.** Проведення аналізу охоплення вакцинацією населення проти кашлюку дифтерії та правця, які щеплюються з порушенням календаря профілактичних щеплень в рамках проведення додаткових заходів з імунізації населення проти кашлюку дифтерії та правця (далі – ДЗІ) за серпень 2024 року на територіях громад, підвідомчих Мар'їнській філії ДУ «Донецький обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ»

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Під час проведення аналізу за основу брались щотижневі звіти Мар'їнської філії ДУ «ДОНЕЦЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ», відділу імунопрофілактики ДУ «ДОНЕЦЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ». Виконання ДЗІ проти кашлюку, дифтерії та правця на території Курахівської ТГ, Великоновосілківської ТГ та Комарської ТГ проводиться в пунктах щеплень закладів охорони здоров'я (Далі-ЗОЗ) первинного рівня- КНП «ЦПМД КМР» м. Курахове та КП «ВСР «Великоновосілківський ЦПМСД», де щотижнево проводився моніторинг охоплення щепленнями фахівцем Мар'їнської філії ДУ «ДОНЕЦЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ».

**Результати та обговорення./Results and discussion.** На виконання протоколу №4 засідання Державної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій від 17 червня 2024 року, з метою організації проведення додаткових заходів з імунізації дитячого та дорослого населення країни проти кашлюку, дифтерії та правця у 2024 році, філією ДУ «Донецький ОЦКПХ МОЗ» проведено мікропланування ДЗІ з використанням даних обліково-звітних форм планування і виконання профілактичних щеплень «УкрВак-08», станом на 01.07.2024 року. Мікропланування проведено відповідно до п. 2 розділу II Календаря профілактичних щеплень в Україні затвердженого наказом МОЗ України від 16.09.2011 № 595 «Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні та контроль якості й обігу медичних імунобіологічних препаратів» (зі змінами). Мікропланування проводилося за даними статусу вакцинації осіб, визначених згідно поіменних списків відповідних вікових груп у розрізі надавачів медичних послуг з

імунопрофілактики (на підставі медичних даних з форми первинної облікової документації № 063/о «Карта профілактичних щеплень») станом на 01.07.2024.

Цільова група підлягаючих на мікропланування ДЗІ – все населення від 1 року (народжені у першій половині 2023 року (січень-червень). У Донецькій області при проведенні мікропланування використовували дані про кількість наявного населення. Цільова група підлягаючих на щеплення в рамках проведення ДЗІ у 2024 році- все населення від 1 року (народжені у першій половині 2023 року (січень-червень):

- до 6 років 11 місяців 29 днів;
- від 7 до 17 років;
- 18 років і старші.

Результати наданих звітів з КП «ВСП «Великоновосілівський ЦПМСД» та КНП «ЦПМД КМР» щодо виконання плану щеплень ДЗІ проти кашлюку, дифтерії, правця за серпень 2024 року свідчать, що за поточний період часу щеплено відповідно 73,96 % та 32,02 % підлеглих осіб, а в середньому по області – 39,4 %.

Стан охоплення щепленнями в рамках виконання ДЗІ кашлюку, дифтерії, правця проти за серпень 2024 року населення у відсотках в порівнянні з середньообласними показниками показано в таблиці 1:

**Таблиця 1**

**Стан охоплення щепленнями в рамках виконання ДЗІ проти кашлюку, дифтерії, правця за серпень 2024 року населення в ЗОЗ у відсотках**

ЗОЗ	КП«ВСП «Великоновосілівський ЦПМСД»	КНП «ЦПМД КМР»	По Донецькій області
діти від 1 року до 6 років 11 місяців 29 днів	44,4%	15,79%	44,8%
діти 7 років та старші	0%	0%	52,5%
дорослі	75,86%	33,7%	40,8%

Результати виконання обсягів щеплень населення за серпень 2024 року по дозам в досліджуваних закладах охорони здоров'я в порівнянні з



середньообласними показниками візуалізовано на діаграмі (рис. 1)



**Рис. 1. Виконання обсягів щеплень дітей за серпень 2024 року по дозам вакциною АКДП в ЗОЗ у відсотках**

З метою покращення ситуації щодо охоплення профілактичними щепленнями населення досліджуваних громад проводилося навчання для надавачів медичних послуг первинного рівня, залучених до надання медичної допомоги населенню з питань імунопрофілактики, зокрема роз'яснення ризиків поширення інфекційних хвороб, яким можливо запобігти шляхом проведення імунопрофілактики. Фахівцем філії проводиться постійний моніторинг виконання обсягів профілактичних щеплень в розрізі амбулаторій загальної практики сімейної медицини та контроль за залишками вакцин для забезпечення медичними імунобіологічними препаратами відповідно до потреб надавачів медичних послуг. Під час проведення аналізу виконання профілактичних щеплень в рамках ДЗІ визначалися амбулаторії ЗОЗ з недостатніми показниками рівнів охоплення щепленнями та встановлювалися причини такого охоплення для проведення заходів щодо їх усунення. Проводився аналіз різниці між прозвітованою кількістю проведених щеплень в рамках ДЗІ та бази «УкрВак 08» в розрізі досліджуваних закладів охорони здоров'я для проведення коригування звітів. Крім того, проводилась інформаційно-роз'яснювальна робота серед населення з метою формування у

жителів громад довіри та прихильності до вакцинації та небезпеки переривання імунізації шляхом розміщення статей, пам'яток на особистих сторінках на власній сторінці філії в мережі Facebook та Telegram.

**Висновки./Conclusions.** Протягом останніх десяти років показники охоплення щепленнями проти кашлюка, дифтерії, правця, відповідно до Календаря профілактичних щеплень в Україні, були недостатніми для забезпечення епідемічного благополуччя в країні. По жодному з антигенів не було досягнуто показника 95% - необхідного для створення колективного імунітету щоб забезпечити захист населення від спалахів та епідемій. На початок 2024 року в країні визначено близько 60 000 взагалі не щеплених дітей старших 1 року проти дифтерії, кашлюку та правцю, понад 200000 дітей, які не отримали ревакцинацію відповідно до віку. На ревакцинацію підлягає понад 1,5 млн. дорослих осіб. У рамках підготовки ДЗІ проти кашлюку, дифтерії та правця під час мікропланування було визначено контингенти дітей та дорослих, що не мали щеплень проти вищевказаних інфекцій. Враховуючи вище викладене, задля надолуження пропущених доз з метою підвищення напруженості імунітету та утворення колективного імунітету, що є запорукою відсутності виникнення несприятливої епідемічної ситуації, спалахів та епідемій було розпочато проведення додаткових заходів з імунізації населення проти дифтерії, кашлюку та правця. Вакцинальна кампанія триває.

# ОСОБЛИВОСТІ ПОРУШЕННЯ ПОВЕДІНКИ ЮВЕНІЛЬНИХ ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ГІПЕРТИРЕОЗОМ ЗА УМОВ ЕМОЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

**Демченко Олена Михайлівна,**  
д.б.н., професор кафедри фізіології  
**Попова Тетяна Вікторівна,**  
к.б.н., викладач кафедри фізіології  
Дніпровський державний медичний університет  
м. Дніпро, Україна

**Вступ.** В умовах нашого сьогодення почастишали дисфункції під впливом стресу, а тиреоїдні гормони – це гормони стресу «другої лінії», які поряд з глюкокортикоїдами вступають у реагування щодо стресу.

**Мета роботи.** Метою нашого дослідження було визначення ролі емоційного стресу та впливу тиреоїдних гормонів на порушення поведінки щурів.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводилося на 24 білих безпородних щурах віком 30-35 діб, масою 40-60 г. Поведінкову активність вивчали у піднесеному хрестоподібному лабіринті. Модель гіпертиреозу створювався шляхом вживання з їжею L-тироксину (10 мкг/добу/тварину). Модель емоційного навантаження створювалася зануренням щурів у воду (21с) щодня впродовж 5 діб.

## **Результати та обговорення.**

Комбінація гіпертиреозу з емоційним навантаженням ювенільних щурів порушує поведінкову активність і викликає формування депресивноподібного стану. Але роль кожного зі стресорних факторів, вочевидь, мала свої особливості.

При порівнянні показників поведінки, отриманих за умов комбінаційного стресу (гормонального та емоційного навантаження) відносно стану «гіпертиреоз» було встановлено формування депресивного стану, який супроводжувався зниженням усіх показників рухової активності (кількості та

тривалості заходжень у світлі та темні відсіки лабіринту на 28%-78%; кількості звішувань та стійок на 38-76%. Показники емоційності при цьому, навпаки, зростали, особливо щодо тривалості некомфортного грумінгу (у 2,5 рази), що вказує на тривожність щурів.

При порівнянні показників поведінки щурів групи «гіпертиреоз+емоційне навантаження» відносно стану «емоційне навантаження» також спостерігали депресивно подібний стан, але протилежної направленості. Показники рухової активності підвищувались в межах 25-110% ( $p < 0,05$ ). Емоційність також посилювалась, але зміщувалась в бік вегетативного компоненту її проявлення – кількість болюсів дефекацій зростає втричі.

**Висновки.** При комбінованому стресі – «гіпертиреоз + емоційне навантаження» - формується депресивноподібний стан, але кожен фактор окремо «гіпертиреоз» та «емоційне навантаження» має свої особливості. При першому порівнянні («гіпертиреоз + емоційне навантаження» по відношенню до «гіпертиреоз»), тобто відокремлюванні саме емоційного навантаження, виявлено гальмівний ефект рухливості і значне посилення тривожності. В разі другого порівняння («гіпертиреоз + емоційне навантаження» по відношенню до «емоційного навантаження») надлишок тиреоїдних гормонів, навпаки, приводить до посилення рухливості та емоційності, можливо, як адаптивну захисну реакцію ювенільних тварин на емоційне навантаження.

Дані експериментальної роботи можуть бути використані при розробці гормонотерапії станів, пов'язаних з дисфункцією щитоподібної залози у дитячому та юнацькому віці за умов емоційного навантаження.

УДК: 658/614

**ЕТИКО-ДИПЛОМАТИЧНІ НОРМИ ТА ПРАВИЛА СЛУЖБОВО-  
ДІЛОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ЯК СКЛАДОВІ МЕНЕДЖМЕНТУ В  
МЕДИЧНІЙ ГАЛУЗІ**

**Журавель Володимир Іванович,**

д.мед.н., професор,

**Мегедь Володимир Петрович,**

д.мед.н., професор, проректор

Приватного вищого навчального закладу

«Київський медичний університет»,

**Смілянська Марія Юріївна,**

магістр з менеджменту охорони здоров'я, НВМКЦ «ГВКГ»,

ординатор ВРІТ клініки нейрохірургії, м. Київ, Україна,

**Журавель Алевтина Володимирівна,**

Університетська клініка Київського національного університету

імені Тараса Шевченка,

лікар-офтальмолог

**Вступ.** Комунікаційні навички займають важливе місце серед компетенцій, необхідних як для керівників, так і для кваліфікованих спеціалістів. Вони охоплюють процес обміну інформацією та включають так звані *soft skills*, що дозволяють ефективно взаємодіяти з зовнішніми партнерами, дотримуючись етичних і дипломатичних норм. Це, в свою чергу, слугує запорукою успішних ділових відносин. Крім того, важливою є здатність спілкуватися з підлеглими у рамках службової ієрархії, а також з колегами, щоб належно організувати продуктивну співпрацю в медичних або робочих питаннях, а також з пацієнтами та іншими особами, що особливо актуально в командній роботі. Комунікація, як інтегруючий процес, супроводжує менеджера та лікаря, пронизуючи їх робочі процеси через різні формат – наради, зустрічі, бесіди, консультування, телефонні розмови, обмін електронними листами тощо. Тому до комунікаційних навичок належать не лише уміння слухати, чути, домовлятися та переконливо висловлюватися, але також ведення переговорів і публічні виступи.

**Мета роботи.** Дослідити та зосередити увагу на комплексі знань і правил, вироблених історично, й запропонувати авторське бачення дотримання етико-дипломатичних норм/вимог в системі менеджменту медичної сфери для результативності учасників ділових комунікацій та перемовин на усіх рівнях.

**Матеріали та методи.** Під час підготовки тез було використано результати авторських науково-практичних досліджень, накопичений досвід та матеріали з доступних публікацій. Для досягнення поставлених цілей і завдань застосовано різноманітні взаємодоповнюючі методи, такі як системний підхід, SWOT-аналіз, емпіричний та логічний аналіз, а також узагальнення.

**Результати та обговорення.** Службово-професійні, міжособистісні та ділові комунікації – це форма спілкування між учасниками, яка базується на обміні інформацією з урахуванням індивідуальних особливостей. Суб'єкти спілкування вибирають різні способи комунікації в конкретних службових ситуаціях щодо своїх колег, партнерів чи конкурентів. Уміння конструктивно спілкуватися є важливою професійною складовою для посадовців і фахівців, а також невід'ємним елементом їх службової, відомчо-корпоративної, розмовної та психологічної культури.

У системі менеджменту, зокрема в медичній сфері, правильно організоване ділове спілкування (*як формальне, так і неформальне*) має бути спрямоване на встановлення доброзичливих контактів та підтримку зв'язків між представниками. Це має суттєве, а часом і вирішальне значення для успішної побудови організаційно-управлінських, особистих і партнерських відносин. Таким чином, службово-ділове спілкування виконує кілька функцій:

1. Комунікативна функція – проявляється в потребі людей у спілкуванні та побудові відносин, забезпечуючи взаємозв'язок між різними особами.

2. Інформативна функція – полягає в необхідності передачі та обміну інформацією, що сприяє збагаченню знань і навичок учасників.

3. Інтегративна (*спонукальна*) функція – виявляється в об'єднанні всіх учасників ділової взаємодії навколо спільних цілей і завдань, дозволяючи обом сторонам шукати прийнятні варіанти співробітництва. Це також впливає на

настрій і поведінку співрозмовників.

4. Організаційна функція – забезпечує взаємодію між людьми та розподіл функцій у рамках організації.

5. Перцептивна функція – створює можливість для сприйняття співрозмовника та взаєморозуміння між учасниками комунікації.

6. Експресивна функція – здатна викликати емоції або змінювати характер емоційних переживань у процесі спілкування.

7. Регулююча функція – ділова комунікація дозволяє людям впливати на інших з метою досягнення продуктивних результатів, допомагаючи виявляти проблеми, непорозуміння та відхилення, а також вносити своєчасні корекції у відносини.

Можна стверджувати, що однією зі складових менеджменту професійного забезпечення службово-ділових відносин є знання, дотримання та впровадження загально визнаних норм і правил етикету та дипломатичного протоколу, заснованих на загальнолюдській культурі комунікацій.

У сучасному глобалізованому світі особиста публічна привабливість, імідж посадовця, фахівця чи будь-якої людини формуються на основі їхніх навичок у спілкуванні в контексті соціально-комунікаційних процесів. Це включає дотримання усталених етикетних вимог і стандартів (*мови встановлених правил*), загальноприйнятих норм, маневр, ритуалів і форм поведінки, прийнятих у певних соціальних групах. Важливими аспектами є обмеження в спілкуванні в часі, глибоке знання правил хорошого тону, прагнення налагоджувати ефективні ділові контакти та вміння знаходити спільну мову в будь-яких обставинах, адаптуючи своє спілкування до конкретної ситуації.

Такі правила оформлюються у вигляді протоколів (*службових, професійних, ділових, дипломатичних*). Ці процеси є взаємозалежними і потребують системного та комплексного науково-практичного вивчення феномена іміджелогії.

До правил та вимог етики службово-посадових відносин можна віднести

такі: посміхайтесь людям; вітайтеся з колегами; вибір між «ти» і «ви» – обирайте відповідно до ситуації; дотримуйтеся паритетних засад у спілкуванні; розрізняйте накази і прохання; висловлюйте вдячність, але не бійтеся ставити вимоги; будьте уважні до підлеглих, відзначаєте їхні успіхи та стимулюйте їх; прагніть зрозуміти і допомогти; критика – це потужний інструмент, ним слід користуватися обережно і вміло; необхідно беззастережно осуджувати недобрі вчинки та інші недоброзичливі вчинки, порушення.

Важливо визнати етику як систему норм поведінки, що відображає мораль конкретної суспільної групи чи професії. Мораль, у свою чергу, є специфічним способом практичного або духовного пізнання світу, що здійснюється через оцінку його аспектів у поняттях доброчесності, доброзичливості, честі, чуйності, совісті, гідності, ввічливості, тактовності, коректності, скромності та простоти.

У службово-професійній діяльності розрізняють діловий, службовий і міжособистісний етикет.

Правила ділового етикету регламентують поведінку працівників під час виконання професійних обов'язків. Особливо важливими є норми, які визначають відносини між керівником і підлеглими. Сюди входять форми привітання, правила ведення ділових розмов, прийому відвідувачів та етикетні норми службового спілкування в типових в організаційно-управлінських і медико-службових ситуаціях.

Звісно, наслідування етикету керівника є формою уваги до підлеглого і виявом поваги до його гідності. Тому дотримання норм і правил етикету може суттєво покращити процес управління колективом та позитивно вплинути на виховання підлеглих.

Службовий етикет – це напрямок службового спілкування, який ґрунтується на загальних мовних і поведінкових нормах. Він передбачає розуміння службової місії, важливості обговорюваного питання, а також правильне налаштування свідомості (*ставлення до оточення, людей, колег*). Це включає дотримання об'єктивності, увагу до фактів та відповідність вказаним



нормам.

Важливими є прагматичні норми ділової комунікації, правила управління та самоуправління/самоменеджменту, а також комунікативно-управлінський вплив, що може проявлятися через різноманітні способи впливу, такі як накази, розпорядження, вказівки та умовляння. Керівник може апелювати до почуття совісті, відповідальності, логіки та зацікавленості.

Проте деякі методи м'якого стилю комунікативно-управлінського впливу, наприклад, умовляння без відповідного стимулювання, часто виявляються неефективними і можуть мати негативні наслідки. Тому покладатися на них може бути проблематично.

Коли умовляння перестають бути ефективними, керівники часто вдаються до жорсткого стилю впливу, зокрема, до погроз. Проте погрози, як правило, є необґрунтованими. Хоча вони можуть спрацювати на короткий термін, важливо розуміти, що цей метод не здатний забезпечити тривалу мотивацію або викликати цілеспрямовану, продуктивну та ефективну діяльність.

Успішний вплив можливий, якщо досягнуто таких цілей:

1. Керівник допомагає підлеглим в адекватній самооцінці.
2. Формуючи мотив, необхідно орієнтуватися на практичність, а тому важливо починати з невеликих позитивних змін.
3. Для стійкого впливу важливо демонструвати його на власному прикладі.
4. Вплив буде успішним, якщо досягнута узгодженість у цілях.
5. Сильним мотивом впливу є здатність виявляти потенційні небезпеки або збитки, що стимулює колективне прагнення уникати негативних наслідків.

Міжособистісний етикет комунікацій – це процес обміну повідомленнями, їх інтерпретації та розуміння між двома або кількома особами, які вступають в контакт один з одним. Така комунікація відбувається як в межах організації, так і поза нею, при цьому учасники знаходяться в близькості один до одного, що дозволяє легко здійснювати зворотний зв'язок. Взаємодія в

такому випадку є особистісно орієнтованою, адже кожен учасник визнає унікальність партнера, враховуючи його емоційний стан, самооцінку та особистісні характеристики.

Ефективність міжособистісної комунікації залежить від багатьох факторів, таких як сприйняття інформації, семантика, невербальна комунікація, вміння слухати, якість каналів комунікації, а також комунікаційний стиль – спосіб взаємодії індивіда з іншими. Важливими характеристиками цього стилю є відкритість до інших членів організації та адекватність зворотного зв'язку, тобто частота та щирість висловлення оцінок поведінки та дій колег. Якісна двобальна оцінка цих характеристик може визначити кілька можливих комунікаційних стилів:

1. Замикання в «собі» – спостерігається при низькій відкритості та високій адекватності зворотного зв'язку.

2. «Відкриття себе» – має місце при високій відкритості та низькій адекватності зворотного зв'язку.

3. «Реалізація себе» – оптимальний стиль спілкування, хоча й обмежений.

4. «Захист себе» – індивід активно висловлює свою думку про колег та їхню поведінку, але сам залишається досить закритим.

5. Компромісний – індивід виявляє відкритість лише в тій мірі, в якій це роблять інші члени організації.

Процес міжособистісної комунікації вимагає розвитку складного комплексу умінь, які людина формує протягом усього життя. Невміння слухати часто стає основною причиною неефективного спілкування, непорозумінь і навіть конфліктів.

Дослідження вказують на те, що психологічні процеси, пов'язані з поняттями «чути» та «слухати», суттєво різняться. Час, який ми витрачаємо на спілкування, розподіляється таким чином: приблизно 42,0-53,0% ми слухаємо інших; 16,0-32,0% – говоримо самі; 15,0-17,0% – читаємо; 9,0-14,0% – пишемо. Оскільки слухання займає значну частину нашого часу, цей процес є важливою складовою міжособистісних комунікацій.

На думку професора О.В. Баєвої, важливим умінням у спілкуванні, яке дозволяє уникати маніпуляцій з боку співрозмовника, є здатність до ефективного переконання.

Підсумовуючи вищесказане, стає очевидним, що менеджмент у системі медичної допомоги населенню має вагомі підстави для стимулювання етичної поведінки керівників та фахівців на всіх рівнях. Така поведінка сприяє підвищенню управлінської, професійно-організаційної та соціально-економічної активності медичних організацій, зростанню конкуренції та підвищенню ефективності діяльності, якості медичної допомоги.

Проте одних лише бажань і мотивацій недостатньо для досягнення етичної поведінки. Важливо враховувати й глибші мотиви – здатність працювати згідно з законодавством, застосовувати перевірені теорії, технології, принципи, функції, методи, рекомендації та механізми сучасного менеджменту.

Таким чином, професійна етика є орієнтиром у діяльності, заснованим на загальних принципах етикету та моралі (*в медицині деонтології*), які мають дотримуватися незалежно від особистих переконань. Однак навіть наявність «фактору свідомості» може виявитися недостатньою для стимулювання етичної поведінки, оскільки в медичній сфері часто немає можливості вибору між добром і злом.

**Висновки.** Сучасні реалії, глобалізація та інші суспільні чинники вимагають від посадовців і фахівців медичних структур адаптації до нових умов для розвитку та забезпечення службово-ділових стосунків, що ґрунтуються на етикеті й дипломатії. Ці елементи стають дієвими управлінськими інструментами в комунікаціях і сприяють формуванню позитивного національного, відомчого та особистого іміджу.

Толерантність у ділових комунікаціях – це мистецтво, що включає знання і застосування етико-дипломатичних норм поведінки. Для досягнення професійного успіху важливо не лише проявляти ввічливість і доброзичливість, але й дотримуватися правил хорошого етикету, що включають охайний зовнішній вигляд, вміння контролювати емоції, носіння медичної маски та

дотримання дистанції, а також адаптацію до швидко змінюваних обставин.

Дотримання етико-дипломатичних норм у медичному менеджменті є не лише обов'язком, але й ключем до успіху. Формування етичної культури в організації, заснованої на повазі та відкритості, сприяє довірі серед усіх учасників процесу. Це, в свою чергу, підвищує ефективність ділових комунікацій і перемовин, покращує якість медичних послуг та задоволеність пацієнтів, зміцнюючи репутацію медичних закладів і установ.

# ТЕЛОМЕРНА ДОВЖИНА ЯК БІОМАРКЕР СТАРІННЯ: ПОТЕНЦІАЛ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ В УПОВІЛЬНЕННІ ПРОЦЕСІВ СТАРІННЯ

**Малик Наталія Віталіївна,**

к.мед.н., доцент

**Попова Анастасія Олегівна,**

Студентка

Національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Вступ.** Процес старіння є складним біологічним явищем, який супроводжується поступовим зниженням функціональних можливостей організму і підвищенням ризику розвитку хронічних захворювань. Останні дослідження показали, що теломерна довжина може слугувати ефективним біомаркером старіння, оскільки вона скорочується з віком і є важливим індикатором сенесценції та ризику розвитку вікових захворювань, таких як серцево-судинні хвороби, діабет і рак (Blackburn et al., 2015). Теломери, що є кінцевими ділянками хромосом, відіграють важливу роль у збереженні генетичної стабільності клітин. Вони забезпечують захист хромосом від деградації під час клітинного поділу. З кожним новим поділом клітини теломери скорочуються, що є природним процесом старіння. Проте під впливом негативних факторів навколишнього середовища, способу життя або хронічного стресу цей перебіг може прискорюватися, призводячи до передчасного старіння клітин.

У сфері сімейної медицини все більшого значення набувають стратегії, спрямовані на попередження несвоєчасного старіння та підтримку якості життя пацієнтів у процесі вікових змін в організмі. Біомаркер старіння може використовуватись для оцінки загального стану здоров'я, прогнозування ризику розвитку хронічних хвороб та визначення темпів сенесценції. Сімейні лікарі, які відіграють важливу роль у профілактиці та ранній діагностиці хвороб, мають можливість впроваджувати стратегії, що дозволяють уповільнити процеси старіння організму через моніторинг і корекцію факторів способу

життя, які впливають на теломери.

**Мета роботи.** Дослідження зв'язку між теломерною довжиною і швидкістю старіння організму, а також аналіз можливостей сімейної медицини у впровадженні профілактичних програм, спрямованих на уповільнення процесу старіння за допомогою використання теломерних біомаркерів.

**Матеріали та методи.** Для виконання дослідження були проаналізовані наукові статті з міжнародних медичних журналів, таких як *The Lancet*, *Nature*, *Science* та *Journal of Gerontology*. Використовувалися бази даних *PubMed* та *ScienceDirect* для отримання результатів досліджень, які стосуються біологічних особливостей теломерів, процесів старіння та впливу факторів навколишнього середовища на теломери. Розглянуті дослідження, що вивчають взаємозв'язок між зовнішніми факторами, такими як: фізична активність, харчування, стрес,—та їхнім впливом на довжину теломера (Puterman et al., 2018; Shalev, 2019).

Методами дослідження були огляд літератури та метааналіз, що дозволило узагальнити існуючі знання з даної теми та зробити висновки щодо профілактичних заходів, які можуть бути впроваджені в сімейну медицину.

**Результати та обговорення.** Вимірювання теломерної довжини є важливим інструментом для оцінки біологічного віку та ризику розвитку захворювань притаманних старіючому організму. Для проведення вимірювання теломерної довжини використовуються різні методи, зокрема кількісна ПЛР (qPCR), метод FISH (fluorescence in situ hybridization) та аналіз термінальних фрагментів рестрикції (TRF). Метод qPCR є найбільш поширеним завдяки швидкості й відносній дешевизні, тоді як FISH та TRF дозволяють отримати більш точні дані, але є складнішими та дорожчими у виконанні. Інтерпретація результатів дослідження базується на порівнянні довжини теломер із середніми показниками для певного віку пацієнта. Короткі теломери вказують на прискорене біологічне старіння та підвищений ризик розвитку хронічних захворювань, таких як серцево-судинні патології, рак, діабет і нейродегенеративні розлади. Довші теломери, навпаки, свідчать про здоровий

клітинний поділ, але їх надмірна довжина може бути асоційована з підвищеним ризиком розвитку деяких видів раку через аномальний життєвий цикл клітин. Моніторинг довжини теломер дозволяє оцінити швидкість їх скорочення, що може бути індикатором впливу негативних факторів, таких як хронічний стрес, незбалансована дієта або несприятливе навколишнє середовище. В сімейній медицині результати даного дослідження можуть бути використані для розробки індивідуальних профілактичних програм, що включають в себе формування здорового способу життя, раціональне харчування та підвищення фізичної активності, з метою сповільнення процесів старіння.

Фізична активність має суттєвий позитивний вплив на теломери. Регулярні заняття спортом сприяють уповільненню скорочення теломер і можуть активувати фермент теломерази, який допомагає підтримувати їхню довжину (Puterman et al., 2018). Згідно з дослідженням, фізичні навантаження середнього інтенсивного рівня, такі як швидка ходьба чи біг, здатні не лише покращити загальний фізіологічний стан організму, але й уповільнити процес старіння.

Харчування є ще одним важливим фактором, що впливає на теломерну довжину. Вживання їжі, багатої на антиоксиданти, такої як фрукти, овочі та продукти з високим вмістом омега-3 жирних кислот, може зменшити окислювальний стрес, який призводить до пошкодження теломер (Shalev, 2019). Зокрема, дієта, багата на антиоксиданти та протизапальні речовини, має потенціал для зниження темпів скорочення теломер і уповільнення процесів старіння (O'Callaghan & Fenech, 2011). Омега-3 жирні кислоти, які містяться в жирній рибі, насінні льону та волоських горіхах, мають виражений протизапальний ефект. Вони знижують рівень маркерів запалення, що сприяє зменшенню хронічних запальних процесів та захисту теломер. Поліфеноли, зокрема флавоноїди, що мають в певній кількості в ягодах, оливковій олії та зеленому чаї, є сильними антиоксидантами, які нейтралізують вільні радикали і тим самим знижують окислювальний стрес. Їх регулярне вживання може суттєво сповільнити скорочення теломер і, відповідно, процес старіння.

Куркумін – активна речовина куркуми, яка має потужні протизапальні властивості. Дана речовина блокує дію медіаторів запалення, таких як фактор некрозу пухлини (TNF) та інтерлейкіни, що допомагає захистити клітини від пошкоджень. Імбирол, активний компонент імбиру, діє подібним чином, знижуючи запальні процеси, що сприяють скороченню теломер. До дієти також варто включити продукти, багаті на кверцетин і епікатехін – флавоноїди, які мають як антиоксидантні, так і протизапальні властивості. Ці речовини сприяють захисту клітин від пошкоджень та підтримці теломерної довжини. Вітаміни С та Е є головними антиоксидантами, що знижують рівень окислювального стресу в організмі. Введення їх у раціон може захистити ДНК і теломери від руйнування, що є важливим у запобіганні передчасному старінню.

Стрес має сильний вплив на механізм старіння клітин. Хронічно підвищений рівень кортизолу може активувати запальні процеси, що, у свою чергу, призводить до окислювального стресу, який має властивість прискорювати скорочення теломер. Такий процес відбувається через збільшення кількості вільних радикалів, які пошкоджують клітини, включаючи й їх ДНК, і через це виникає прискорене старіння. Дослідження свідчать, що медитація, йога та техніки релаксації є ефективними методами керування стресом, можуть суттєво знижувати рівень кортизолу та сприяти збереженню теломерної довжини (Jacobs et al., 2011).

**Висновки.** Теломерна довжина є важливим біомаркером, який відображає процеси клітинного старіння і може бути використаний для оцінки загального стану здоров'я пацієнтів. Вплив на теломери за допомогою модифікації факторів способу життя, таких як фізична активність, раціональне харчування і керування стресом, може суттєво сповільнити вікові процеси. Сімейна медицина має значний потенціал для впровадження профілактичних програм, які будуть базуватися на контролі за теломерними біомаркерами, що дозволить підвищити якість життя пацієнтів і зменшити ризик розвитку захворювань пов'язаних зі старінням організму.



## ТЕЛЕМЕДИЦИНА В УКРАЇНІ СЬОГОДНІ. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

**Малик Наталія Віталіївна,**

к.мед.н., доцент

**Писарева Дар'я Олександрівна,**

**Зажирило Альона Олександрівна,**

Студенти

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Вступ.** У сучасних умовах повномасштабних бойових дій на території України, телемедицина стала важливим інструментом у сфері охорони здоров'я. Вона дозволяє лікарям діагностувати та лікувати пацієнтів на відстані, що особливо актуально для мешканців віддалених регіонів. Завдяки використанню відеоконференцій та інших віртуальних технологій, кількість медичних візитів можна значно скоротити, економлячи час і кошти як для пацієнтів, так і для медичних установ. Телемедицина оптимізує робочі процеси медичних закладів, полегшує моніторинг пацієнтів після виписки та підвищує ефективність подальших консультацій. Розглянемо ключові можливості та бар'єри на шляху до впровадження телемедичних технологій, а також їх роль у сучасній медичній практиці.

Огляд сучасних тенденцій у розвитку телемедицини. Наразі доступно дуже багато медичних додатків, які допомагають лікарям та пацієнтам стежити та моніторувати за станом їх здоров'я, фіксувати симптоми та проводити онлайн-консультації. Швидкими темпами розвивається штучний інтелект, який інтегрують у сферу медицини, для допомоги лікарям у аналізі даних від пацієнта.

Експерти прогнозують, що телемедицина зможе «стерти кордони» між містами, селами та континентами. Завдяки телекомунікаціям, молоді лікарі з віддалених регіонів зможуть отримувати консультації від досвідчених колег, а пацієнтам більше не доведеться долати великі відстані для отримання допомоги.

**Мета роботи.** Метою даної доповіді є визначення основних переваг та недоліків використання телемедицини у медицині, зокрема в практиці сімейного лікаря; збір та аналіз статистичних даних, щодо досвіду використання сучасних технологій у медицині серед громадян України різних вікових категорій.

### **Матеріали та методи.**

Перше застосування телемедицини в Україні відбулось у 1935 році Мар'яном Франке, який запровадив використання телеелектрокардіографії у Львові на базі медичного факультету Львівського університету. На той час, дана методика працювала за рахунок спеціальних дротів на відстані близько 500 метрів. Основною перевагою цього методу виконання ЕКГ - була можливість уникати транспортування хворого, що у деяких випадках мало ключове значення у процесі стабілізації стану людини.

Повертаючись до сучасних часів, під час пандемії Covid-19, українські лікарі почали посилено надавати медичну допомогу пацієнтам на відстані, а під час повномасштабного вторгнення РФ на територію України, даний вид комунікації з лікарями набув ще більшої популярності та стрімко розвивається й дотепер.

Законопроект №9384 МОЗ України надає підстави лікарям надавати онлайн-консультації щодо діагностики, лікування та реабілітації пацієнтів.

Практичне використання телемедицини включає в себе різні прилади та програмне забезпечення, камери високої якості. Прикладом є прилад “Sigmafon”, що використовують для вагітних для запису параметрів серцебиття дитини та можливість передати інформацію лікарю дистанційно. Різні прилади для вимірювання тиску, температури, ЕКГ тощо. Усього в Україні працює 7 проєктів надання медичної допомоги з використанням платформ - “Telados Solo platform”, “System Carebits”, “Rehabilitation Gaming System”, “Epiqar”, “Home doctor” та ін.

Питання телемедицини наразі в Україні сприймається дещо легковажно, пацієнти не дуже довіряють даному виду діагностики та надання медичної

допомоги.

Але слід зазначити, що спеціальні платформи, вище зазначені, повністю дотримані усім вимогам законодавства України щодо захисту персональних даних. Для захисту персональних даних у процесі використання телемедичних послуг в перспективі планують використовувати криптоалгоритми, для підтвердження діагнозу лікарем - ведеться його персональний цифровий підпис.

### **Результати та обговорення.**

Для більш глибокого розуміння поточного ставлення українців щодо використання даного виду надання медичної допомоги, було проведено опитування серед громадян України різних вікових груп. До участі у анкетуванні доєдналося 48 людей, серед них 75 відсотків жіночої та 25 чоловічої статей.

Перше місце серед опитаних посідає група від 18 до 29 років, у той час як останнє місце займає вікова категорія людей 60+, що може свідчити про труднощі використання сучасних технологій для отримання медичної допомоги у осіб похилого віку. Шістдесят відсотків респондентів зазначило, що вони знайомі з терміном “телемедицина”, 9,7% - ні, та 30,3%, що не впевнені щодо цього визначення, що вказує на необхідність підвищення рівня обізнаності громадян, щодо сучасних методів надання медичної допомоги.

Серед осіб, що мають досвід онлайн консультації з лікарем, більшість зверталася щодо питань загального стану здоров'я, обговорення результатів досліджень (аналізи, УЗД і т.д.) та оформлення рецептів. Основна частина консультацій була проведена з сімейним лікарем - 34,5%, з чого можна зробити висновок, що телемедицина стає незамінним інструментом у практиці сучасних спеціалістів сімейної медицини.

Дещо нижчій відсоток онлайн-консультацій з такими лікарями як: гінеколог - 20%, ендокринолог та невролог по 10%, нефролог, психіатр та дерматолог - 3,3%. На питання “Які труднощі Ви відчували під час використання телемедицини ?” - 56,7% відповіло, що “Труднощів не виникало”,

23,3 % поскаржилося на “недостатнє порозуміння з лікарем, через віддалений формат” та 20% відзначило наявність технічних проблем (поганий зв'язок, відсутність Інтернету) при віртуальній зустрічі. У підсумку даного опитування слід зазначити, що 51,6% вважають використання дистанційної (онлайн) форми лікування ефективним та безпечним та 51,8% планують у майбутньому користуватися послугами телемедицини.

На основі вищенаведених даних опитування та загальних відомостей стосовно телемедицини, слід зазначити наступні переваги та недоліки використання цього методу у процесі надання медичної допомоги.

**До переваг можна віднести:**

1. Доступність - у сучасних реаліях війни, це є однією з основних вимог до надання медичних послуг. Незалежно від місця перебування та умов навколишнього середовища тепер людина має можливість отримати консультацію лікаря.

2. Ефективність - можливість швидко отримувати результати досліджень та виписку рецептів.

3. Економія часу та коштів - що є актуальним не тільки для пацієнтів, але і для медичних закладів.

Та незважаючи на усі переваги, все ще існують певні труднощі, такі як низький рівень обізнаності та довіри населення, щодо використання телемедицини, залежність від інтернету та мобільного зв'язку, комунікаційний бар'єр між лікарем та хворим та питання надійності зберігання особистих даних пацієнтів.

**Висновки.** Телемедицина як сучасний напрямок медицини швидко набирає оберти по всьому світу та Україна не є винятком. Вона надає можливість надавати допомогу людям на відстані та у надзвичайних ситуаціях. Існує безліч плюсів онлайн формату надання медичних послуг, але все ще існують певні труднощі з використанням, особливо у верств населення похилого віку.

### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. <https://news.dtki.ua/society/community/84743-zakon-pro-telemedycinu-priiniato-u-persomu-citanni>
2. <https://ejim.springeropen.com/articles/10.1186/s43162-023-00234-z>
3. <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-rozbudovy-telemetrysny-v-ukraini-i140723-625>

**УДК: 616.9**

## **ОЦІНКА ВПЛИВУ COVID-ПАНДЕМІЇ НА ПОШИРЕННЯ ТА ПЕРЕБІГ СЕЗОННИХ ГРВІ У ДІТЕЙ**

**Марусик Уляна Іванівна**

кандидат медичних наук,  
доцент кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб

**Юрик Ольга Василівна**

**Макаранюк Христина-Марія Володимирівна**

Студентки

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

**Анотація:** Інфекційні захворювання у дітей, не зважаючи на старання лікарів, лишаються надзвичайно важливою проблемою. Ця робота присвячена оцінці безпосередніх та опосередкованих впливів Covid-19 та соціально-медичного феномену COVID-пандемії на ризики та перебіг ГРВІ у дітей, клінічні підходи медичних працівників до діагностики, лікування, профілактики та прогнозування поширення вірусних захворювань.

**Ключові слова:** Covid-19, ГРВІ, інфекційні захворювання, імунітет, госпіталізація.

**Вступ:** Гострі респіраторні вірусні інфекції (ГРВІ) є однією з найпоширеніших причин захворюваності серед дітей, особливо в сезонні піки. Пандемія COVID-19, викликана вірусом SARS-CoV-2, внесла значні зміни в епідеміологічну ситуацію як серед дорослого, так і дитячого населення. Зокрема, карантинні заходи, такі як ізоляція, дистанційне навчання, обмеження соціальних контактів, масковий режим та інші профілактичні заходи, могли вплинути на частоту та характер перебігу сезонних ГРВІ у дітей.

Крім того, поява нового вірусу із первинною пандемічною ситуацією, в комбінації із поступовим переходом в «сезонні» штами та змінами в імунній відповіді організму, що могли відбутися внаслідок важкого перебігу

захворювання, викликають інтерес щодо того, як це позначилося на поширеності та клінічному перебігу інших вірусних патологій, зокрема сезонних респіраторних інфекцій.

**Актуальність:** Питання впливу COVID-пандемії як комплексного явища, та SARS-CoV-2, як його основної складової на трансформацію ризиків та небезпек асоційованих із іншими інфекційними захворюваннями надзвичайно актуальне, як з огляду на великий економічний та соціальний вплив пандемії, так і враховуючи суттєвий вплив коронавірусу на імунну систему і тенденцію до порушення її роботи, тимчасову чи більш тривалу.

**Мета:** Проаналізувати структуру захворюваності та специфічних особливостей сезонних респіраторних вірусних інфекцій у дітей з оцінкою потенційних впливів поширення Sars-Cov-2.

**Матеріали і методи:** Для проведення огляду було здійснено систематичний аналіз сучасних наукових публікацій, присвячених впливу пандемії COVID-19 на поширення та перебіг сезонних гострих респіраторних вірусних інфекцій у дітей. Основними джерелами інформації слугували наукові статті, опубліковані в рецензованих міжнародних і національних журналах, доступ до яких було отримано через бази даних PubMed, Scopus, Web of Science та Google Scholar.

З метою оцінки впливу COVID-пандемії було проаналізовано доступну наукову літературу присвячену дослідженням з достатньою вибіркою даних, з метою отримання якісної інформації яку можна екстраполювати задля розуміння існуючих тенденцій. Водночас, частина вивчених в процесі підготовки цієї статті публікацій була присвячена окремим клінічним випадкам, які дозволяють наочно розкрити принципи та шляхи впливу SARS-CoV-2 на стан імунної системи.

**Результати та обговорення:** Проаналізована література ясно показує, що в період 2018–2019 та 2019–2020 років загальна кількість випадків респіраторно-сцинтіального вірусу (РСВ) була суттєво вищою, виявлено що у

2020–2021 зниження частоти діагностики сягало 99,31% та 99,27% відповідно [6].

Водночас, дослідники зазначають що у випадку РСВ існує висока ймовірність того що статистика діагностики спотворена, оскільки на зниження частоти виявлення захворювання впливала не тільки ефективна опосередкована боротьба асоційована з неспецифічними протівірусними заходами, але і настороженість батьків стосовно госпіталізації [9].

Тенденція до відкладання та уникання госпіталізації на користь амбулаторного лікування могла стати причиною зменшення звернень у пацієнтів з обмеженим проявом симптомів і задовільним загальним станом [1].

Аналогічна тенденція спостерігалась для грипу та риновірусів, хоча й меншою мірою, зафіксовано зменшення кількості випадків на 52,62% та 58,11%.

Виявлено що сезонне збільшення частоти виявлених епізодів бронхіоліту розпочалось раніше, ніж зазвичай, з піком у листопаді 2021 року із поступовим зниження між груднем 2021 року та січнем 2022 року.

Також частота госпіталізації пацієнтів зроста протягом цього епідемічного сезону. Лише 1,5% дітей дали позитивний результат на SARS-CoV-2, і всі вони були госпіталізовані [1].

Масштабне дослідження[2] що проаналізувало 1 573 838 звернень до лікаря за осінньо-зимові місяці 2019-2023 років, показали що усі ГРВІ мали значно нижчу частоту у період 2020–2021 років порівняно з вихідним рівнем до пандемії.

Зафіксовано помітне зниження захворюваності порівняно із загальним періодом 2022 року у січні та лютому, що збігається з поширення SARS-CoV-2 Omicron. Ймовірно причиною слугує регрес раніше пом'якшених заходів інфекційного контролю [5, 7].

Порівняно з COVID-19, інші ГРВІ та грип були пов'язані з вищою часткою госпіталізованих пацієнтів серед дітей, водночас показники смертності



серед госпіталізованих педіатричних пацієнтів були подібними [4, 8].

Стосовно вакцинації: аналіз досліджень продемонстрував низьку ефективність просвітницьких заходів асоційованих із вакцинацією в період COVID-пандемії. Зокрема, 34 % батьків, чії діти не отримали вакцину у 2019-2020 роках, повідомили, що пандемія COVID-19 знизила їх прихильність до сезонного вакцинування. Водночас, лише 21% батьків, чії діти не отримали вакцину у 2019–2020 роках, повідомили, що COVID-19 підвищив ймовірність того, що їхня дитина отримає вакцину [3].

**Висновки:** Очевидно, що заходи, вжиті для запобігання поширенню пандемії COVID-19 (соціальне дистанціювання, маски та інші форми захисту, заходи самоізоляції хворих), були ефективними для зниження поширення всіх респіраторних інфекцій.

Період після COVID характеризувався раннім і короткочасним піком гострого бронхіоліту з підвищенням рівня госпіталізації. Крім того, інфекція SARS-CoV-2 рідко була причиною бронхіоліту у дітей віком до 2 років.

Хоча заходи інфекційного контролю, швидше за все, відповідають за спостережені скорочення, зміни в поведінці звернення також є фактором впливу на статистику діагностики ГРВІ серед дорослих та дітей.

Педіатричні пацієнти з COVID-19 і сезонним грипом мали однакові показники госпіталізації та смертності, водночас, дані дещо видозмінені, оскільки пацієнти з COVID-19 були госпіталізовані за умови менш вираженої клінічної картини, в силу побоювань за потенційні клінічні ризики.

Імунізаційна кампанія стимульована COVID-19 малоефективна в своїй просвітницькій складовій, і, в силу поляризації суспільної думки, посилила полярність у прийнятті вакцинації як явища.

Водночас, зниження циркуляції респіраторних вірусів в популяції може призвести до відсутності імунітету у дітей і підвищення сприйнятливості до серйозних інфекцій у постпандемічний період.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Curatola, A., Graglia, B., Ferretti, S., Covino, M., Pansini, V., Eftimiadi, G., Chiaretti, A., & Gatto, A. (2023). The acute bronchiolitis rebound in children after COVID-19 restrictions: a retrospective, observational analysis. *Acta bio-medica : Atenei Parmensis*, *94*(1), e2023031. <https://doi.org/10.23750/abm.v94i1.13552>
2. Hatoun, J., Correa, E. T., & Vernacchio, L. (2022). COVID-19 Pandemic-Related Changes in Pediatric Seasonal Respiratory Infections. *Pediatrics*, *150*(4), e2022058618. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-058618>
3. Sokol, R. L., & Grummon, A. H. (2020). COVID-19 and Parent Intention to Vaccinate Their Children Against Influenza. *Pediatrics*, *146*(6), e2020022871. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-022871>
4. Song, X., Delaney, M., Shah, R. K., Campos, J. M., Wessel, D. L., & DeBiasi, R. L. (2020). Comparison of Clinical Features of COVID-19 vs Seasonal Influenza A and B in US Children. *JAMA network open*, *3*(9), e2020495. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.20495>
5. Song, X., Delaney, M., Shah, R. K., Campos, J. M., Wessel, D. L., & DeBiasi, R. L. (2022). Common seasonal respiratory viral infections in children before and during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Infection control and hospital epidemiology*, *43*(10), 1454–1458. <https://doi.org/10.1017/ice.2021.430>
6. Vittucci, A. C., Piccioni, L., Coltella, L., Ciarlito, C., Antilici, L., Bozzola, E., Midulla, F., Palma, P., Perno, C. F., & Villani, A. (2021). The Disappearance of Respiratory Viruses in Children during the COVID-19 Pandemic. *International journal of environmental research and public health*, *18*(18), 9550. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189550>
7. Завальнюк, О. (2024). ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЗАХВОРЮВАННЯ НА COVID-19 ШТАМУ «ОМІКРОН» У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ. Collection of Scientific Papers «SCIENTIA», (June 7, 2024; Antwerp, Belgium), 169–170. Retrieved from <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/1899>
8. Мельничук, О., Мельничук, Л., & Вострикова, І. (2022). PECULIARITIES OF CORONAVIRUS DISEASE IN CHILDREN. *SWorldJournal*,

3(11-03), 40–43. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2022-11-03-034>

9. Овчаренко, Л., Вертегел, А., Редько, І., Андрієнко, Т., Самохін, І., Кряжев, О., & Чакмазова, О. (2022). КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ (COVID-19) У ДІТЕЙ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина*, 12(2(44), 66–71. <https://doi.org/10.24061/2413-4260.XII.2.44.2022.12>

# КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ М'ЯКИХ ТА ТВЕРДИХ ТКАНИН В ОБЛАСТІ ОДНОМОМЕНТНОЇ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ

**Неженцев Євген Юрійович**

аспірант

**Чертов Сергій Олександрович**

к.м.н., доцент

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Запоріжжя, Україна

**Вступ.** В літературі описуються суперечливі дані щодо взаємозв'язку між м'якими та твердими тканинами після дентальної імплантації. Так, в рамках свого дослідження Babayigit O. & Uçan-Yarkaç F. відзначили, що на крайову втрату кісткової маси не впливали як товщина прикріпленої слизової оболонки (ПСО), так й ширина кератинізованої слизової оболонки (КСО) навколо імплантату. Kim Y. J. та ін. зазначають, що кореляція між товщиною щічної кістки та товщиною м'яких тканин зовсім незначна. Інші автори навпаки вказують на кореляційну залежність втрати кісткової маси від товщини м'яких тканин та ширини КСО: чим більша ширина КСО та товщина слизової оболонки, тим менша втрата маргінальної кістки. Таким чином, в літературі досить суперечливі дані щодо взаємозв'язку між м'якими та твердими тканинами після дентальної імплантації. Тому обрана тема є актуальним питанням.

**Ціль роботи** – дослідити взаємозв'язки між показниками м'яких та твердих тканин після одномоментної дентальної імплантації у динаміці.

**Матеріали та методи.** У дослідження увійшло 56 пацієнтів, яким була проведена дентальна одномоментна імплантація по одноетапному протоколу. Залежно від техніки виконання дентальної імплантації пацієнтів було поділено на 2 групи: основну групу спостереження склали 25 пацієнтів, яким після екстракції зубу, імплантат встановлювався у підготовлене ложе з попереднім заповненням лунки ксенографтом Sensobone, після чого формували

м'якотканинну манжету армовану кістковопластичним матеріалом (ММАКМ): зону м'яких тканин заповнювали ксенографтом Sensobone та вільним сполучнотканинним аутотрансплантатом з наступною фіксацією тимчасової коронки; у групу порівняння увійшли 26 пацієнтів, яким після екстракції зубу, імплантат встановлювався у підготовлене ложе з попереднім заповненням лунки ксенографтом Sensobone, після чого заповнювали зону м'яких тканин ксенографтом Sensobone та фіксували тимчасову коронку. Пацієнти обох груп були співставленні за віком та статтю. Дослідження кореляційних зв'язків між показниками м'яких та твердих тканин після одномоментної дентальної імплантації проводили до імплантації, через 3 місяці та через рік після імплантації. Результати дослідження оброблені на персональному комп'ютері з використанням статистичного пакету ліцензійної програми «Statistica, версія 13» (Copyright 1984-2018 TIBCO Software Inc. All rights reserved. Ліцензія №JPZ8041382130ARCN10-J). Виявлення взаємозв'язків між групами досліджуваних параметрів продили застосовуючи кореляційний аналіз з обчисленням рангових коефіцієнтів кореляції між кількісними ознаками Спірмена (r): значення коефіцієнта менше 0,3 – слабкий зв'язок, значення >0,3 але <0,7 – помірний зв'язок, 0,7 і більше – високий зв'язок.

**Результати та обговорення.** Вивчали показниками м'яких тканин-товщина ПСО та ширина КСО, і показники твердих тканин – оптична щільність кісткової тканини (ОЩКТ), стабільність імплантату (СІ) та товщина вестибулярної кісткової пластинки (ТВКП).

Встановлено, що ширина КСО не залежала від ТВКП як в основній групі спостереження ( $r=0,137$  до імплантації,  $r=-0,019$  через 3 місяці та  $r=-0,006$  через рік;  $p>0,05$ ), так й у групі порівняння ( $r=0,308$ ,  $r=-0,184$  та  $r=-0,143$ , відповідно;  $p>0,05$ ).

Стосовно кореляційних зв'язків між шириною КСО і СІ та між шириною КСО і ОЩКТ виявлено наступне. Так в основній групі спостереження достовірної кореляції не встановлено як між шириною КСО і СІ ( $r=-0,029$ ,  $r=0,118$  та  $r=0,120$ , відповідно;  $p>0,05$ ), так й між шириною КСО і ОЩКТ

( $r=-0,010$ ,  $r=0,095$  та  $r=0,136$ , відповідно;  $p>0,05$ ). Проте у групі порівняння між цими показниками виявлений достовірний помірний зворотній кореляційний зв'язок як до імплантації, так й у динаміці: між шириною КСО і СІ ( $r=-0,416$ ,  $r=-0,353$  та  $r=-0,337$ , відповідно;  $p<0,05$ ) та між шириною КСО і ОЩКТ ( $r=-0,409$ ,  $r=-0,427$  та  $r=-0,415$ , відповідно;  $p<0,05$ ).

Між товщиною ПСО і ТВКП в обох групах достовірний помірний зворотній кореляційний зв'язок визначався лише до імплантації (в основній групі спостереження ( $r=-0,429$ ;  $p<0,05$ ) і у групі порівняння ( $r=-0,659$ ;  $p<0,05$ )), через 3 місяці та через рік після імплантації між цими показниками в обох групах достовірних кореляційних зв'язків не виявлено: в основній групі спостереження ( $r=-0,274$  і  $r=-0,175$ , відповідно;  $p>0,05$ ) і у групі порівняння ( $r=-0,255$  і  $r=-0,277$ , відповідно;  $p>0,05$ ).

Між товщиною ПСО і СІ та між товщиною ПСО і ОЩКТ в обох групах визначався достовірний помірний кореляційний зв'язок як до імплантації, так й у динаміці: в основній групі спостереження між товщиною ПСО і СІ ( $r=0,528$  до імплантації,  $r=0,361$  через 3 місяці та  $r=0,343$  через рік;  $p<0,05$ ) та між товщиною ПСО і ОЩКТ ( $r=0,448$  до імплантації,  $r=0,416$  через 3 місяці та  $r=0,460$  через рік;  $p<0,05$ ), а у групі порівняння між товщиною ПСО і СІ ( $r=0,684$  до імплантації,  $r=0,489$  через 3 місяці та  $r=0,475$  через рік;  $p<0,05$ ) та між товщиною ПСО і ОЩКТ ( $r=0,650$  до імплантації,  $r=0,535$  через 3 місяці та  $r=0,423$  через рік;  $p<0,05$ ).

### **Висновки**

- У групі із застосування м'якотканинної манжети армованої кістковопластичним матеріалом у динаміці визначався достовірний помірний кореляційний зв'язок між товщиною прикріпленої слизової оболонки і стабільністю імплантату та між товщиною прикріпленої слизової оболонки і оптичною щільністю кісткової тканини. Між товщиною прикріпленої слизової оболонки і товщиною вестибулярної кісткової пластинки виявлено тільки до імплантації достовірний помірний зворотній кореляційний зв'язок. Тому на втрату товщини вестибулярної кісткової пластинки не впливали як товщина

прикріпленої слизової оболонки, так й ширина кератинізованої слизової оболонки.

- У групі із ксеногенною колагеновою матрицею у динаміці визначалася достовірною помірною зворотною кореляційною залежністю між шириною кератинізованої слизової оболонки і стабільністю імплантату та між шириною кератинізованої слизової оболонки і оптичною щільністю кісткової тканини. Між товщиною прикріпленої слизової оболонки і товщиною вестибулярної кісткової пластинки виявлено тільки до імплантації достовірний помірний зворотний кореляційний зв'язок. Тому на втрату товщини вестибулярної кісткової пластинки зворотно впливала ширина кератинізованої слизової оболонки.

# CHEMICAL SCIENCES

## ПОРІВНЯННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЦИРКОНІЄВОГО І ТИТАНОВИХ СПЛАВІВ ДЛЯ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ

**Єфанов Володимир Сергійович**

доктор філософії, докторант

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

**Лаптева Ганна Миколаївна**

канд. техн. наук, доцент

Національний університет “Запорізька політехніка”

м. Запоріжжя, Україна

**Вступ.** Стоматологічна імплантологія активно використовує різні металеві матеріали для виготовлення дентальних імплантатів. Протягом багатьох років титан і його сплави, зокрема Grade5 (Ti-6Al-4V) та Grade4 (нелегований титан), були основними матеріалами для таких імплантатів завдяки їх високій міцності, стійкості до корозії та хорошій біосумісності. Однак сучасні дослідження показують, що ці матеріали мають деякі недоліки, зокрема надмірно високий модуль пружності, що призводить до негативних наслідків у вигляді атрофії кісткової тканини через ефект стрес-екранування.

**Мета роботи.** Саме тому зростає інтерес до нових матеріалів, таких як цирконієві сплави, які можуть забезпечити більш гармонійне поєднання пружності та міцності з кістковою тканиною людини.

**Матеріали і методи.** У ході дослідження було проведено порівняння механічних властивостей титанових сплавів Grade5 та Grade4 з новим цирконієвим сплавом Zr-Ti-Nb, розробленим для застосування в стоматології. Основна мета полягає в тому, щоб оцінити, як ці сплави впливають на довговічність імплантатів і їхню біомеханічну сумісність із кістковою тканиною. Титанові сплави завжди вважалися золотим стандартом у



стоматології завдяки їх високій механічній міцності та стійкості до корозії. Проте їхній високий модуль пружності, який становить близько 110 ГПа, перевищує модуль пружності кістки людини у три-чотири рази. Це створює проблеми для біомеханічної сумісності, оскільки надмірне навантаження передається на імплантат замість того, щоб рівномірно розподілятися по кістковій тканині.

**Результати та обговорення.** Цирконієвий сплав Zr-Ti-Nb був створений для подолання цих недоліків. Його модуль пружності, що становить близько 30 ГПа, максимально наближається до показників пружності кісткової тканини. Це дозволяє цирконієвим імплантатам працювати більш гармонійно з кісткою, знижуючи ризик її атрофії та підвищуючи шанси на успішну остеоінтеграцію. Крім того, механічна міцність цирконієвого сплаву знаходиться на достатньо високому рівні для того, щоб витримувати навантаження, які зазнають дентальні імплантати у процесі їхньої експлуатації.

Ще однією важливою характеристикою є здатність матеріалу протистояти втоми, оскільки імплантати постійно зазнають циклічних навантажень під час жування. Титанові сплави демонструють високу стійкість до втоми, однак цирконієві сплави також показали задовільні результати в цьому аспекті, особливо завдяки додатковим елементам легування, таким як ніобій, який підвищує пластичність і міцність матеріалу. Мікроструктурний аналіз показав, що цирконієвий сплав має рівномірний розподіл легувальних елементів, що забезпечує рівномірну деформацію та знижує ризик виникнення тріщин або дефектів у матеріалі імплантату.

Крім того, важливим фактором для дентальних імплантатів є їх біосумісність. Титан і його сплави, незважаючи на високий рівень біосумісності, містять легувальні елементи, такі як алюміній і ванадій, які можуть спричиняти шкідливі реакції в тканинах пацієнта. Натомість цирконієві сплави, включаючи Zr-Ti-Nb, не містять токсичних елементів і мають відмінні показники біосумісності, що знижує ризик запальних реакцій та відторгнення імплантатів. Крім того, цирконій сприяє більш швидкій регенерації кісткової

тканини навколо імплантату, що підвищує його надійність та довговічність.

**Висновки.** Порівняльний аналіз механічних властивостей цирконієвого сплаву і титанових сплавів для дентальних імплантатів показав, що цирконієвий сплав має значні переваги у біомеханічній сумісності та довговічності імплантатів. Висока оброблюваність цирконієвого сплаву дозволяє виготовляти імплантати з використанням технологій комп'ютерного проектування та виробництва (CAD/CAM). Це дає можливість створювати індивідуалізовані імплантати, що покращує їх посадку та естетику та робить Zr-Ti-Nb перспективним матеріалом для подальшого використання в імплантології.

# ЧОТИРИ КОМБІНОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ В БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА ТЕМУ МЕКСИКАНСЬКОЇ НАРОДНОЇ ПІСНІ

**Ткач В. В.,**

Чернівецький національний університет  
ім. Ю. Федьковича, Україна

**Кушнір М. В.,**

**Мінакова Т. Г.,**

Чернівецький міський ліцей № 5 «Оріянна», Україна

**Петрусяк Т. В.**

Чернівецька музична школа № 1, Україна

Останнім часом, діти поступово втрачають інтерес до вивчення точних та природничих наук. Це пояснюється рядом об'єктивних та суб'єктивних факторів, одним із яких є недосконалість традиційного педагогічного підходу до учнів.

Одним із засобів зацікавлення учнівської аудиторії до пояснюваного матеріалу є задіяння міжпредметних зв'язків. Хімічний матеріал дозволяє підібрати міжпредметні зв'язки хімії із будь-яким предметом шкільної програми – як природничо-математичного, так і суспільно-гуманітарного та мистецького циклу, включаючи музику, що буде показано у даній роботі.

Тут подані приклади оригінальних задач. При її підготовці автори орієнтувалися на типи та рівень складності завдань іспитів з хімії, які були задані у різні роки у школах різних штатів Бразилії. В них формулювання умови задачі здійснюється через переосмислення текстів відомих пісень з точки зору хімічних речовин або процесів, що описуються у них.

Дані завдання засновані на мексиканській пісні “Cuando vivas conmigo” (муз., сл. Хосе Альфредо Хіменеса):

De mis ojos está brotando llanto,  
A mis años estoy enamorado,  
Tengo pelo completamente blanco,

Pero voy a sacar juventud de mi pasado

Estribillo:

Y te voy a enseñar a querer  
Como tú no has querido,  
Ya verás lo que vas a aprender,  
Cuando vivas conmigo.

De mis labios está brotando sangre,  
Mi derrota la tengo sepultada  
Y hoy me entrego en tus brazos como nadie,  
Porque sé que mi amor sin tu amor no vale nada.

(Estribillo)

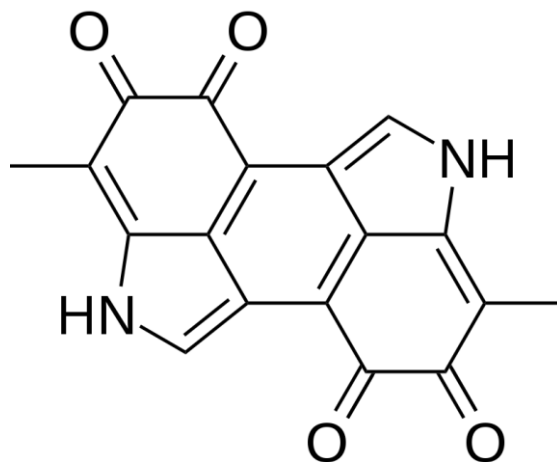
У пісні ліричний герой, вже літня людина, в якій «волосся повністю сиве», «з очей течуть сльози», «з губ тече кров» збирається «вичавити молодість зі свого минулого» і пропонує свою любов дівчині, яку збирається «навчити кохати так, як вона не кохала».

На основі цієї пісні побудовані завдання 1 – 4:

1. У пісні згадується, що ліричний герой «має повністю сиве волосся». З віком у людини зменшується кількість особливих клітин шкіри-меланоцитів, які секретують особливий пігмент – меланін (Рис. 1). Відтак, у молодих людей кількість меланоцитів більша, ніж у старших за віком, а волосся з віком стає сивим.

Окрім кольору волосся меланін також визначає колір шкіри та очей (меланіну найбільше у чорнооких і найменше у блакитнооких). В екологічній науці відоме правило Глогера, згідно з яким, з наближенням до Екватора колір шкіри та очей у тубільних жителів стає темнішим, а з віддаленням (і, відповідно, наближенням від Екватора до полюсів – світлішим). Це пов'язане з

різними режимами секреції пігменту меланіну:



**Рис. 1. Меланін**

Концентрація меланіну є мінімальною в європеїдній расі і максимальною – в негроїдній та австралоїдній. Відсутність меланінової секреції вважається патологічним станом – спадковою хворобою, відомою як альбінізм.

1.1. З допомогою реакцій, покажіть, що меланін є частково окисненою ароматичною системою. Покажіть перехід від хінонної форми до гідрохінонної

1.2. Щодо меланіну, вкажіть вірне твердження

а) При відновленні меланіну відбувається повна ароматизація системи з утворенням фенольного гідроксилу

б) В молекулі меланіну атоми Нітрогену є основними, як і в молекулі піридину

в) При відновленні меланіну утворюється менш спряжена форма, нездатна реагувати з активними металами з утворенням солей

г) При відновленні меланіну утворюється речовина, нездатна утворювати комплексну сполуку з Ферумом (III)

г) Молекула меланіну не здатна вступати в реакцію електрофільного заміщення

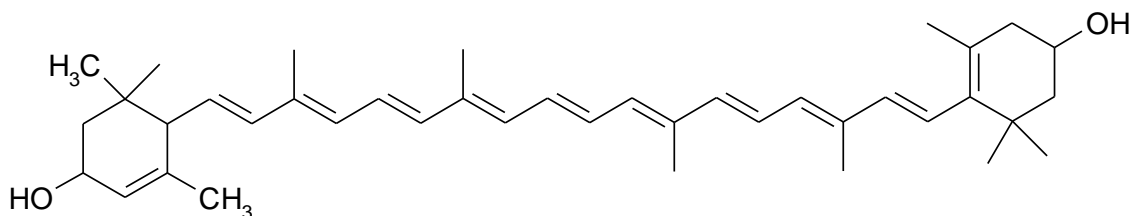
1.3. Водень за н.у. заповнює посудину в формі прямої призми  $48\sqrt{3}$  см заввишки. В основі призми лежить прямокутний трикутник, сторони якого співвідносяться між собою як  $2:\sqrt{3}:1$ , а медіана, проведена до гіпотенузи дорівнює 14 см. Знайдіть масу меланіну, що б при реакції із металевим натрієм,

заповнила б воднем посудину.

**2. Літа вийшли** – хтось досяг похилого віку, настання якого асоціюється із завершенням літа та настанням осені.

Восени, коли відбувається деестерифікація глікозидів, що містяться у листках, вивільнюються поліфенольні та каротиноїдні сполуки. Оскільки глікозидний фрагмент є орієнтованим першого роду, то з його відщепленням поліфеноли та ненасичені спирти забарвлюються яскравіше, ніж їхні глікозиди. Ці яскраві кольори – червоний, помаранчевий, жовтий - «перебивають» зелений колір хлорофілу.

Одним із таких пігментів є каротиноїд лютеїн (Рис. 2):



**Рис. 2. Лютеїн**

Даний барвник відноситься до спряжених полієнів. Наявність довгої спряженої системи простих та подвійних зв'язків збільшує делокалізацію  $\pi$ -електронів в ній, що призводить до появи яскравого забарвлення

2.1. Покажіть три реакції, які б проілюстрували властивості лютеїну як алкєну та як двохатомного спирту

2.2. Щодо лютеїну, вкажіть невірне твердження:

а) лютеїн знебарвлює бромну воду і розчин Калій перманганату. При цьому відбувається реакція приєднання

б) для лютеїну нехарактерна реакція заміщення атомів Гідрогену на атом активного металу з виділенням водню

в) При реакції з бромною водою лютеїн може приєднати максимум 22 атоми Броду

г) При окисненні лютеїну Калій перманганатом в умовах реакції Вагнера утворюється оптично активний багатоатомний спирт

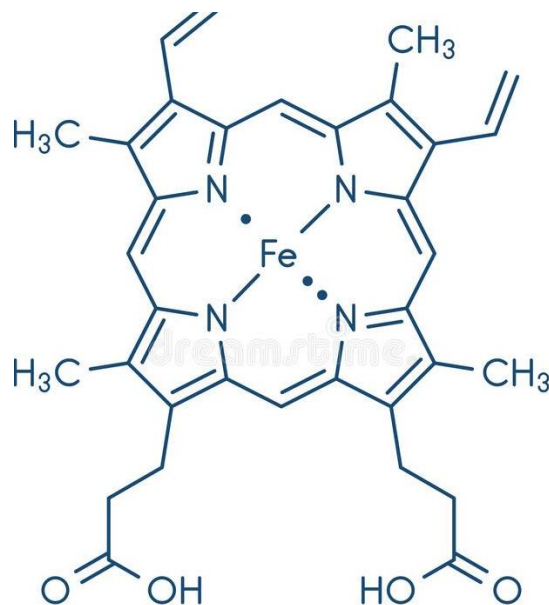
г) При окисненні лютеїну за спиртовою групою утворюється кетонний фрагмент

2.3. Йодним числом є маса йоду у грамах, що приєднується до 100 г ненасиченої сполуки. Знайдіть йодне число лютеїну.

2.4. Посудина пірамідальної форми 28 см заввишки містить зх н.у. водень. В основі піраміди лежить квадрат, а апофема піраміди дорівнює 35 см. Знайдіть масу лютеїну, що гідрується цим об'ємом водню.

3. У пісні згадується, що «з губ тече кров». Однією з ознак старіння є накопичення крові поблизу губ, внаслідок якого вони набувають глибоко-червоного, майже синього кольору, через що це явище називають ціанозом.

Гемоглобін – головний білок крові, що складається із білкової речовини-глобіну та ферумвмісного порфіринового комплексу – гему В (Рис. 3). Саме гем В надає крові хребтних червоного кольору:



**Рис. 3. Гем В**

У гемі валентність Феруму дорівнює двом, а координаційне число йону  $Fe^{2+}$  - шести. Чотири зв'язки (йонні та координаційні), що їх утворює  $Fe^{2+}$ , відповідають утворенню самому гему, причому йонний зв'язок утворюється з пірольним атомом Нітрогену, а координаційний – з піридиновим.

Надалі залишаються ще два координаційні місця, одне із яких сполучає

гем з глобіном, а точніше, з піридиновим атомом Нітрогену гістидинового залишку глобіну, а інше залишається вакантним і саме його відповідно займає кисень або Карбон діоксид.

Комплекси гемоглобіну з Карбон діоксидом та киснем є нестійкими, що сприяє ефективному газообміну через перекоординування. Вже з Карбон (II) оксидом утворюється стійкий карбонільний комплекс, з огляду на утворення якого розвивається задуха при утворенні чадним газом.

При метаболізмі вуглеводів карбоксильні групи гемоглобіну взаємодіють з глюкозою з утворенням глікозованого гемоглобіну.

Цікаво, що якби в крові хребетних замість гему В містився схожий за хімічним складом гем Н, що міститься у крові ряду кільчастих червів, кров була б зеленою.

3.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості гему В як карбонової кислоти та ненасиченої сполуки

3.2. Щодо гему В вкажіть невірне твердження

а) 88 г гему В відповідають  $\frac{1}{7}$  моль

б) Гем В утворює як етери, так і естери

в) Гем В знебарвлює бромну воду та розчин Калій перманганату

г) Гем В є ароматичною системою на основі порфірину

г) Карбоксильні групи в складі гему В не беруть участь в утворенні спряженого ланцюга

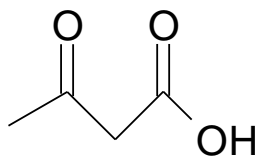
3.3. Знайдіть масу гему В, реакція якого з металевим натрієм призводить до заповнення за н.у. воднем посудини в формі призми  $42\sqrt{3}$  см заввишки. В основі призми лежить прямокутний трикутник, сторони якого співвідносяться як  $2:\sqrt{3}:1$ , а медіана, проведена до гіпотенузи, дорівнює 48 см.

4. Однією із разючих змін організму, що визначають преагонію, окрім утруднення дихання та сповільнення роботи серця, є так званий ацидоз-іншими словами, зниження загального рН організму.

Це пояснюється зростанням концентрації в ньому ацетооцтової кислоти



(Рис. 4). Саме тому визначення її концентрації в організмі, особливо хворих цукровим діабетом, є дуже актуальним для ускладнень, що призводять до преагонії (у супроводі коми чи ні).



**Рис. 4. Ацетооцтова кислота**

Ацетооцтова кислота і особливо її етиловий естер, відомий просто як ацетооцтовий естер також є важливим реагентом в органічному синтезі, що пов'язане головню з рухомістю атомів Гідрогену метиленової групи, розміщеної між двома карбонільними.

4.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості ацетооцтової кислоти як карбонової кислоти. Поясніть, чому атоми Гідрогену метиленової групи рухомі і легко заміщуються на метал. Проілюструйте кето-енольну таутомерію ацетооцтової кислоти і поясніть, чому енольна форма в ацетооцтової кислоти стійкіша, ніж а ацетальдегіду

4.2. Щодо ацетооцтової кислоти, вкажіть невірне твердження:

а) 17 г ацетооцтової кислоти відповідають  $\frac{1}{6}$  моль

б) Ацетооцтова кислота відновлюється ступінчасто до 1,3-бутандіолу

в) Ацетооцтову кислоту можна отримати ступінчастим окисненням незаміщеного циклопропану

г) Ацетооцтова кислота утворює амідни, амідини та амідоксими

г) Енольна форма ацетооцтової кислоти стабілізується спряженням між подвійними зв'язками карбонільної групи та енольного фрагменту

4.3. Посудина в формі піраміди 28 см заввишки містить за н.у. водень. В основі піраміди лежить квадрат, а апофема піраміди дорівнює 35 см. Знайдіть масу ацетооцтової кислоти, реакція якої з натрієм заповнить воднем посудину

# TECHNICAL SCIENCES

## PROPAGATION OF WAVES IN A LIQUID FLOWING IN AN ELASTIC TUBE

**Akbarli Reyhan Sayyad**

associate professor

Azerbaijan University of Architecture and Construction

Baku, Azerbaijan

**Аннотация:** Известно, что эффекты неоднафазности существенно осложняют исследования и проявляется с наибольшей полнотой при рассмотрении волн, возникающих при воздействии ударных и вибрационных нагрузок [1]. Таковыми является жидкости с пузырьками. Знания закономерностей процессов происходящих в таких сплошных средах имеет большое значение для создания научных основ математического анализа.

**Ключевые слова:** Пузырьковая жидкость, вязкая эластичность, волны, пульсирующий поток.

В этой связи исследуется пульсирующее течение двухфазной сжимаемой пузырьковой вязкой жидкости, заключенной в вязко-упругую цилиндрическую трубку. Принято, что трубка жестко прикреплена к окружающей среде. В случае конечной длины на одной ее торце задается давление. Такое описание в определенном смысле обобщает и развивает известные работы такого типа. При численном эксперименте рассмотрена полубесконечная трубка с протекающим двухфазными жидкостями: глицерином, водой и нефтью содержащим небольшие добавки пузырьков воздуха, соответственно.

Для описания течений пузырьковых смесей методами механики сплошной среды, установим следующие предположения и допущения, которые значительно упрощают постановку и решение задачи, не искажая при этом

сущности явления:

- в каждом элементарном макрообъеме пузырьки присутствуют в виде сферических включений одного и того же радиуса  $r_0$ , причем объемная концентрация пузырьков мала (смесь монодисперсная) а величина  $r_0$  значительно меньше характерных размеров задачи;

- непосредственным взаимодействием и столкновениями пузырьков друг с другом можно пренебречь;

- процессы слияния (коагуляции), дробления и образования новых пузырьков отсутствуют;

- скорости пузырьков и несущей фазы одинаковы;

- пузырьки обладают нейтральной плавучестью, т.е. не оседают и не всплывают;

- вязкость несущей фазы много больше, чем вязкость пузырьков газа (например вязкость воды в 10 раз больше вязкости воздуха) и поэтому вязкость смеси практически не зависит от объемного содержания пузырьков.

В рамках сделанных допущений уравнения гидродинамики состоят из уравнения импульсов, уравнения неразрывности и реологического уравнения смеси [2].

$$\rho_0 \frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial p}{\partial x} = 0,$$

$$\frac{2}{R} \frac{\partial w}{\partial t} + \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{1}{\rho_0} \frac{\partial \rho}{\partial t} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\xi}{\rho_0} \frac{\partial \rho}{\partial t} + a^2 \rho = p$$

Здесь  $u(x,t)$  - скорость течения смеси,  $p(x,t)$  - гидродинамическое давление,  $\rho(x,t)$  - плотность смеси.

Квадрат равновесной скорости звука определяется формулой:

$$a^2 = \frac{1}{\alpha_{20}(1-\alpha_{20})} \left( \frac{\rho_{10}^0}{\rho_{20}^0 - \rho_{10}^0} \right) \frac{p_0}{\rho_{10}}.$$

Здесь

$$\xi = \frac{4}{3} \frac{\mu(1 - \alpha_{20})}{\alpha_{20}},$$

является объемной вязкостью, в которой  $\mu$ -динамическая вязкость несущей фазы,  $\alpha_{20}$ - объемное содержание пузырьков,  $\rho_{10}^0, \rho_{20}^0$ - соответственно плотности несущей и дисперсной фазы,  $p_0$ - задаваемое статическое давление. Индекс 0 внизу означает значение параметра в равновесном состоянии. Необходимо заметить, что в линейной постановке вместо текущей объемной концентрации  $\alpha_2$  используется равновесная  $\alpha_{20}$ , а данный подход априори подразумевает наличие пузырьков ( $\alpha_{20} \neq 0$ ).

Радиус пузырьков в известных опытах варьируются в диапазоне 0,2-2мм, а их объемная содержание  $\alpha_{20}$  определяемое по подъёму столба жидкости в диапазоне 0,01-0,1.

От решение системы (1) построены графики закон изменение во времени безразмерный нагрузки, скорости движения и перемещение для отдельных сечений вдоль продольной координаты.

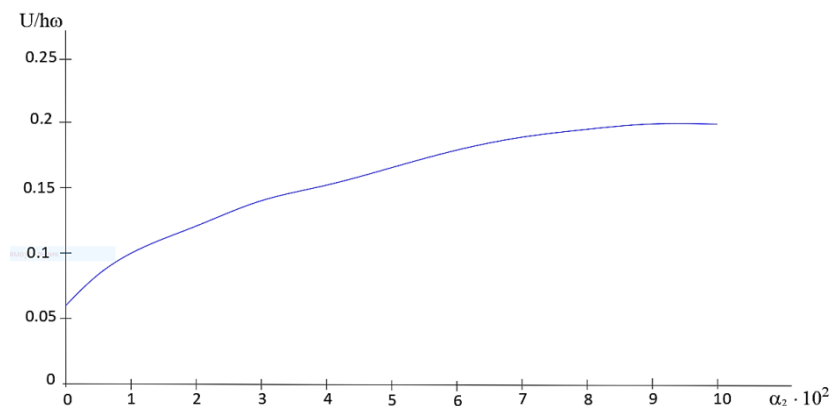
$$\rho(x, t) = \alpha \exp[(i(\omega t - \delta x)],$$

$$p(x, t) = \alpha(a^2 + im_3) \exp[(i(\omega t - \delta x)],$$

$$u(x, t) = -\alpha \frac{\delta}{\rho_0 w} (a^2 + im_3) \exp[(i(\omega t - \delta x)],$$

$$w(x, t) = \alpha \frac{(1 - v_1 v_2) R^2}{h E_1} (a^2 + im_3) \exp[(i(\omega t - \delta x)].$$

Здесь :  $\alpha = \frac{p^\vee}{a^2 + im_3}$



**В результате численного счета выявлены:**

1. Для систем «оболочка-жидкость» проанализирована влияние жесткости стенки оболочки на скорость распространения возмущений;
2. Влияние объемной концентрации пузырьков на характер изменения гидродинамических параметров.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Нигматулин Р. И. Динамики многофазных сред. Ч.1, М., 1987, 464с.
2. R. S. Akbarli, “Waves Propagation in the Fluid Flowing in an Elastic Tube, Considering Viscoelastic Friction of Surrounding Medium”, International Journal on Technical and Physical Problems of Engineering (IJTPE), Issue 35, Vol. 10, No. 2, pp. 39-42, June 2018.

**RATIONAL EXCHANGE OF HOLD AIR WHEN TRANSPORTATION  
OF CARGOES THAT EMIT HEAT**

**Savchuk Viktor Dmytrovych**

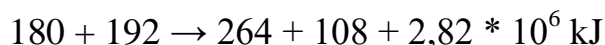
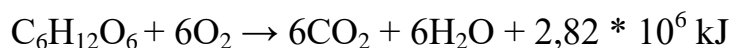
PhD of Engineering Sciences, Senior Researcher,  
Professor the Head of the Scientific-Research  
Department National University «Odessa Maritime Academy»  
Odessa, Ukraine

**Abstract:** A significant range of cargoes transported on sea vessels consists of hygroscopic cargoes, fruits, vegetables, grain crops, as well as their processed products (flour, cereals, pasta), spices, coffee, cocoa, cake, cotton, jute, tobacco, paper, coal, timber, etc. These cargoes contain so-called hygroscopic moisture.

When sailing a ship in different climatic zones, the only means that the shipbuilder has to ensure the safety of transport of regime cargo is the ship's system of ventilation holds. The purpose of this article is to outline the results of the theoretical studies that have been carried out to develop a strategy to optimize the operation of the ventilation system of the ship's cargo facilities at a minimum of material costs.

**Keywords:** The technology of transporting cargo, control parameters of the holds. the rational air exchange of holds.

**Introduction.** For transportation on transport ships, hygroscopic cargoes with standard humidity  $U_k$ , significantly less than the maximum hygroscopic  $U_{max}$ , are accepted, since with high humidity of the cargo  $U_{max} \geq U_k$ , the biochemical processes of "Breath" in it are intensified with the release of heat and moisture, as well as the development of microflora, promoting decomposition processes - burning of the load with the release of heat [1, 2]. The process "Breath" is accompanied by the absorption of oxygen and the release of carbon dioxide, free moisture and heat, which consumes part of the dry mass of the cargo. With sufficient access to atmospheric oxygen, aerobic "Breath" is expressed by the following equation (molecular masses are expressed in kilograms) [3, 4]:



It follows from this that when 1 kg of dry mass is burned during process "Breath", the cargo consumes 0.75 m<sup>3</sup> of oxygen from the air and releases into the air the same amount of carbon dioxide, 0.6 kg of water and 15.7 \* 10<sup>3</sup> kJ of heat. The loss of dry mass is an integral part of the loss of cargo, and gas exchange affects the formation of the gas composition of the hold air. The heat and moisture released during breathing contribute to self-warming and self-hydration of individual volumes of cargo.

The intensity of respiration processes increases with increasing temperature and humidity of the cargo. A particularly sharp increase in biochemical processes is observed when free adsorption moisture appears on the cargo (critical cargo humidity), which creates favorable conditions for the development of microflora, leading to damage to the cargo (mold, rotting, self-heating). Completed by V.A. Zagoruiko [5] studies made it possible to establish the critical moisture content of grain: wheat - 14.5...15.0%, rice - 14.0...15.0%, oats - 14.0...15.0%, sorghum - 13, 5...14.5% and correspond approximately to relative air humidity  $\varphi = 75\%$ .

The standard moisture content of the cargo  $U_k$ , at which biochemical processes are insignificant, corresponds to the equilibrium values of relative air humidity  $\varphi=50\%$ .

To develop an addition to the ship's cargo program for calculating the rational air exchange of holds in which hygroscopic cargo is transported, it is proposed to use the following calculation formulas [2, 3]:

– ventilation without recirculation:

$$V_h = \Sigma Q_{ac} / C_{va} \rho_{da} \Delta t_{car} \quad (1)$$

– ventilation with recirculation:

$$V_h = B (8,34 \Sigma Q_{ac} + M_{inc} \Delta t_1 / 2 C_{va} (\Delta t_2 + B \Delta t_1)) \quad (2)$$

where:  $V_h$  - volume of ventilation air, m<sup>3</sup>/hour;

$\Sigma Q_{ac}$  - the amount of sensible heat assimilated or given off by the air entering the cargo space, W;

$C_{va}$  - the specific heat capacity of the ventilation air, for dry air  $CB = 103$  J/kg;

$\rho_{da}$  - the density of the ventilation air, kg/m<sup>3</sup>; determined from tables or by the expression:

$$\rho_{da} = P (1 + d_{os}) / 287 t_{os} (1 + 1,61 d_{os}) \quad (3)$$

$$\Delta t_h = t_h - t_{os}; \Delta t_1 = t_{inc} - t_{os}; \Delta t_2 = t_{int} - t_{inc}$$

where:  $t_h$ ;  $t_{os}$ ;  $t_{inc}$ ;  $t_{int}$  - air temperature: hold, outside, incoming, intercargo space respectively, °C;

$P$  - barometric pressure, Pa;

$d_{os}$  - moisture content of outside air, kg/m<sup>3</sup>;

$B$  - coefficient taking into account the share of emissions (vapors, gases, moisture, etc.) located in the intercargo space,  $B = 0.75$  ,  $0.85$ ;

$M_{inc}$  - mass of incoming air, kg/hour.

The amount of sensible heat  $\Sigma Q_{ac}$  that is assimilated or given off by the air entering the cargo space consists of:

$$\Sigma Q_{ac} = \Sigma Q_{enc} + \Sigma Q_{sr} + \Sigma Q_{aer} + \Sigma Q_{cag}, \quad (4)$$

where:  $\Sigma Q_{enc}$  - heat gains or heat losses through enclosing surfaces, W;

$\Sigma Q_{sr}$  - amount of heat coming from solar radiation, W;

$\Sigma Q_{aer}$  - amount of heat released during aerobic respiration of cargo of plant origin, W;

$\Sigma Q_{cag}$  - amount of heat assimilated or released by cargo, W.

Note: The value of  $\Sigma Q_{cag}$  in formula (4) is substituted with the sign (-) when the vessel moves from cold to warm regions, and from warm to cold regions – with the sign (+).

Heat gains (heat losses) through the enclosing surfaces of the hold  $\Sigma Q_{enc}$  are determined by the formula:

$$\Sigma Q_{enc} = \sum k_{enc i} F_{enc i} (t_{ad(out)} - t_h), \quad (5)$$

where:  $k_{enc i}$  - is the heat transfer coefficient of the  $i$ -th enclosing surface, for non-insulated ship surfaces  $k_{encl i} = 4.65$  W/m<sup>2</sup>×°C;

$F_{enc i}$  - is the area of the  $i$ -th enclosing surface (deck, sides, bulkheads), m<sup>2</sup>;



$t_{ad(out)}$  - is the air temperature in the adjacent room, or outside, °C;

$t_{ad(out)}$  - is the air temperature in the hold, °C.

The amount of heat coming from solar radiation  $\Sigma Q_{sr}$  is calculated using the expression:

$$\Sigma Q_{sr} = (k_{enc}/\alpha_H) q_{sr} \varepsilon_P F_{vs} \quad (6)$$

where:  $\alpha_H = 2,3 + 11,6\sqrt{\omega_c}$  - heat transfer coefficient from outside air to the outer surface of the hold enclosure, W/m<sup>2</sup>;

$\omega_{av}$  - air velocity relative to the vessel, in calculations is assumed to be equal to the vessel's operational speed, m/s;

$q_{sr}$  - solar radiation intensity, W/m<sup>2</sup> (see Table 1);

$\varepsilon_P$  - solar radiation absorption coefficient, depends on the nature of the vessel's surface. When painting: white  $\varepsilon_P = 0.4$ , ball  $\varepsilon_P = 0.7$ , black  $\varepsilon_P = 0.9$ , silver

$$\varepsilon_P = 0.45;$$

$F_{vs}$  - area of the vessel's surface exposed to solar radiation, m<sup>2</sup>.

**Table 1**

**Calculated solar radiation stresses on vertical and horizontal surfaces**

Vessel's navigation area	Values of $q_{sr}$ on the surface, W/m <sup>2</sup> (Kcal/m <sup>2</sup> ×hour)	
	Vertical	Horizontal
Unlimited	720(620)	1050(900)
Seas with access to tropical latitudes	720 (620)	1050(900)
Seas without access to tropical latitudes	700 (600)	870 (750)

The amount of heat released by 1 kg of grain cargo  $\Sigma Q_{gc}$  during aerobic respiration is determined by the formula of V.A. Zagoruiko [4]:

$$\Sigma Q_{gc} = \rho_{cm} (2,2T_c^3 - 74,4T_c^2 + 170,8T_c - 7140)(W_c - 0,1525) 10^{-4}, \text{ W/m}^3 \quad (7)$$

where:  $T_c$  - cargo temperature, °K;

$$\rho_{cm} - \text{cargo dry mass density, kg/m}^3;$$

$W_c$  - mass fraction of moisture in cargo, (kg water)/(kg dry mass).

- the calculation of the heat released by fruit and vegetable cargo located in the hold of a ship can be performed using the formula proposed by V.Z. Zhadan [5], according to which the total amount of physiological heat  $\Sigma Q_{cag}$  released when the cargo temperature decreases from  $t_{init}$  to  $t_{fin}$  in time  $\tau$  at a constant ventilation air temperature is determined by the expression:

$$\Sigma Q_{aer} = G_c \tau q_o [ 0,93 - 0,13 b(t_{init} - t_{fin} ) ] (e^{t_{init}} - e^{t_{fin}}) / b(t_{init} - t_{fin}) \quad (8)$$

where:  $G_c$  - weight of cargo in the room, kg;

$\tau$  - duration of ventilation, s;

$q_o$  - specific heat release of cargo at 0°C, W/kg;

$b$  - temperature coefficient of respiration rate, °C<sup>-1</sup> (see Table 2).

$t_{init}$ ,  $t_{fin}$  - initial and final temperature of cargo, °C.

The amount of heat assimilated or given off by the cargo:

$$\Sigma Q_{cag} = 8,64 \cdot 10^{-4} C_{car} \Delta t_{car} \quad (9)$$

where:  $C_{car}$  is the specific heat capacity of the cargo, J/kg×°C;

- for grain  $C_{car} = (1250 \div 3000U)(1+U)$ , at  $0 \leq U \leq 0.18$ ;

- for vegetables and fruits  $C_{car} = 3.76 \cdot 10^3$  J/kg×°C.

**Table 2**

**Specific heat release  $q_o$  and specific mass of carbon dioxide released by fruits and vegetables  $q_{CO_2}$  at 0°C and temperature coefficient  $b$  of the "Breath"**

Cargos	Specific heat release at t = 0 °C $q_o$ , W/kg	Specific CO <sub>2</sub> emission $q_{CO_2}$ , g/t× hour	Temperature coefficient $b$ , °C <sup>-1</sup>
1	2	3	4
Oranges	0,0106	3,96	0,0733
Pineapples	0,0379	6,34	0,0433
Ripe bananas	0,0212	7,90	0,0782
Green	0,0180	6,75	0,0805
Grapefruits	0,0078	2,77	0,0724
Bartlett pears	0,0095	3,55	0,1675

Cargos	Specific heat release at $t = 0$ °C $q_0$ , W/kg	Specific CO <sub>2</sub> emission $q_{CO_2}$ , g/t× hour	Temperature coefficient $b$ , °C <sup>-1</sup>
1	2	3	4
Royal	0,0560	5,84	0,0597
Lemons	0,0112	4,14	0,0718
Apples	0,0121	4,48	0,0932
Potatoes	0,0100	3,74	0,0617
Onions	0,0110	4,12	0,0668
Green	0,0554	15,3	0,1000
Garlic	0,0122	4,16	0,0974
White cabbage	0,0145	14,6	0,0780
Carrots	0,0135	3,74	0,1319
Milk tomatoes	0,0068	2,57	0,1531

**Conclusions.** To implement this task, transport vessels must be equipped with sensors for monitoring temperature, moisture content, barometric pressure of hold, ventilation and outside air, temperature and humidity of cargo. The data from these sensors must be output to the ship's computer. The ship's computer, in turn, must have software for calculating optimal modes of ventilation of holds, taking into account the design features of the ventilation system and the transport characteristics of the cargo being transported.

In the future, the results of the studies performed are proposed to be used on universal vessels in order to improve the technology of transporting sensitive cargo.

## REFERENCES

1. Savchuk V. D. Cargo transportation technology: Textbook for cadets and students of maritime institutions of higher education, 2-th ed. – Odessa: NU"OMA", 2021. – 390 p.
2. Savchuk V. D. Opportunities for ventilation systems of dry cargo ships. M.: CBNTI MMF. – 1980. No 4 (86). P. 5-11.
3. Savchuk V. D., Stetsyuk V. E. Ensuring the safety of cargo on the ship. M.: W/O "Mortechinformadvertising." – 1983. No 233. P. 5-10.
4. Zagoruiko V. A., Golikov A. A. Marine refrigeration equipment. Textbook.

Kyiv. Naukova Duma, 2000. 607 p.

5. Jadan V. S. Theoretical basics of air conditioning in storage of juicy plant raw materials. - M.: Food industry. 1972. - 154 p.

6. Alyamovsky I. G. Dependence on the intensity of breathing and heat discharge of fruits and vegetables from temperature. Refrigeration. – 1967. No 6. P. 41-42.

# ZIRCONIUM ALLOY ZR-TI-NB AS A PROMISING MATERIAL FOR IMPLANTS

**Yefanov Vladimir**

Doctor of Philosophy, Doctoral Student  
Ukrainian State University of Science and Technologies  
Dnipro, Ukraine

**Introductions.** The choice of materials for implants is extremely important in modern medicine, as it determines the success of osseointegration and the longevity of implants. One of the key factors affecting the implant's acceptance is the elastic modulus of the material, which should be as close as possible to the characteristics of bone tissue. Titanium alloys, widely used in practice, have a high elastic modulus, several times greater than that of human bone. This leads to the development of the so-called stress-shielding effect, which in turn can cause bone tissue atrophy around the implant.

**Aim.** However, newly developed materials such as the zirconium alloy Zr-Ti-Nb offer a different approach. These materials are characterized by a lower elastic modulus and high biocompatibility, making them a promising material for such products.

**Materials and methods.** The zirconium alloy Zr-Ti-Nb was created in response to the need for high-quality implant materials that reduce the risk of bone tissue atrophy and provide better load distribution on the implant. Research has shown that the elastic modulus of this alloy is about 30-32 GPa, which is very close to that of human bone (30 GPa). In contrast, the elastic modulus of titanium alloys, such as Grade 5 (Ti-6Al-4V), reaches 110 GPa, which significantly exceeds the desired values. This makes zirconium alloy particularly promising for use in small-diameter implants, which are often employed in cases of bone tissue deficiency.

**Results and discussion.** A comparison of the mechanical properties of zirconium alloy with traditional titanium alloys showed that it has a lower elastic

modulus, which helps reduce the stress-shielding effect. This effect occurs when excessively stiff materials, such as titanium, transfer too much load from the bone tissue to the implant, potentially leading to bone degeneration. Due to its lower elastic modulus, the zirconium alloy distributes the load more evenly, promoting the natural regeneration of bone tissue.

In addition, stress-strain modeling of implants made from Zr-Ti-Nb alloy was conducted, allowing for an assessment of their mechanical behavior under conditions close to biological ones. The results of the modeling showed that implants made from this alloy better distribute stress under load, reducing the risk of mechanical damage to the implant or its rejection. Compared to titanium implants, zirconium alloy implants provide a higher safety margin, which is important for small-diameter implants where high stress levels can threaten the stability of the structure.

Another important aspect is the biocompatibility of the zirconium alloy. Due to the absence of harmful impurities such as aluminum and vanadium, which are present in titanium alloys, zirconium implants are less toxic to surrounding tissues. This reduces the risk of inflammation and implant rejection. Furthermore, zirconium promotes better osseointegration, which is key to the longevity of implants.

**Conclusion.** The new zirconium alloy Zr-Ti-Nb offers significant advantages over traditional titanium alloys for the production of modern implants. With its lower elastic modulus and better biocompatibility, this alloy provides superior load distribution to bone tissue and reduces the risk of stress-shielding. Due to its high workability, the zirconium alloy Zr-Ti-Nb allows for the production of implants tailored to the individual anatomical features of the patient, making it an ideal choice for small-sized implants, particularly in cases of bone tissue deficiency. Mechanical modeling of implants made from this alloy has confirmed their high reliability and durability.

## ПРОЦЕС ГЕШУВАННЯ ЯК ОСНОВА ЗАХИСТУ АВТЕНТИФІКАЦІЇ

**Арешков Мирослав Максимович,**  
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «Магістр», 2 курс  
Національний авіаційний університет  
м. Київ, Україна  
**Ільєнко Анна Вадимівна,**  
к.т.н., доцент  
**Галата Лілія Павлівна,**  
Доктор філософії

**Вступ.** Будучи свідками високого технологічного розвитку людства ми також можемо спостерігати за тим, як із року в рік все більше складових нашого життя набувають нових форм. Уся інформація, що має цінність і необхідна для роботи і функціонування сфер діяльності кожної окремої людини, а також їх об'єднань, переводиться у цифровий простір. Велика кількість сервісів та програмного забезпечення стала невід'ємною частиною нашого життя і є класичними інструментами для збереження і маніпуляції значними об'ємами інформації. У таких умовах не може не виникнути питання щодо забезпечення безпеки персональних даних користувачів. Задля задоволення цієї потреби повсюдно створюється значна кількість систем захисту інформації, до яких належить розмежування доступу, захист від різноманітних атак, захист від перехоплення інформації у момент безпосередньої роботи з нею. Такою ж важливою складовою кожної системи є процес автентифікації, що забороняє доступ до конфіденційної інформації ще на перших етапах роботи системи. Тож нижче розберемо, що собою являє автентифікація та як процес гешування забезпечує додатковий рівень безпеки.

**Мета роботи.** Освітити значимість процесів автентифікації та авторизації у захисті персональних даних. Виділити внесок гешування у системи захисту інформації та показати сучасний рівень його розвитку.

**Матеріали та методи.** Автентифікація наразі вважається однією з основних засобів захисту інформації та ключовою складовою системи безпеки.

Автентифікація – це процедура встановлення належності користувачеві інформації в системі пред’явленого ним ідентифікатора. З позиції інформаційної безпеки автентифікація є частиною процедури надання доступу для роботи в інформаційній системі, наступною після ідентифікації і передуює авторизації.

Ідентифікація, як і авторизація, може вважатися основою програмного забезпечення захисту інформаційних систем, бо є буквально першою лінією захисту.

Ідентифікація – процедура розпізнавання користувача в системі за допомогою попередньо вказаного ідентифікатора, як правило, імені або іншої індивідуальної інформації, що може бути сприйнята системою.

Щодо авторизації – це процедура, що визначає рівень доступу користувача (суб’єкта) до системи та наявної у ній інформації (об’єкта).

Процедура автентифікації має бути простою для користувача, тому що безліч людей по всьому світі залежать від маніпуляцій даними у цифровому просторі, а безліч коротких сесій кожного з них інакше будуть навантажувати систему й значно зменшувати швидкість обробки цих самих даних, не кажучи вже про зручність. При цьому автентифікація одночасно має бути надійною, щоб запобігти помилок у роботі, а головне – захистити персональні дані користувачів.

Для проходження автентифікації можуть бути використані різні автентифікатори:

- паролі;
- сертифікати;
- ключі-доступу.

Автентифікація за допомогою паролю базується на тому, що користувач при спробі входу до системи повинен вписати вірну пару імені користувача та відповідного паролю, щоб пройти ідентифікацію та автентифікацію.

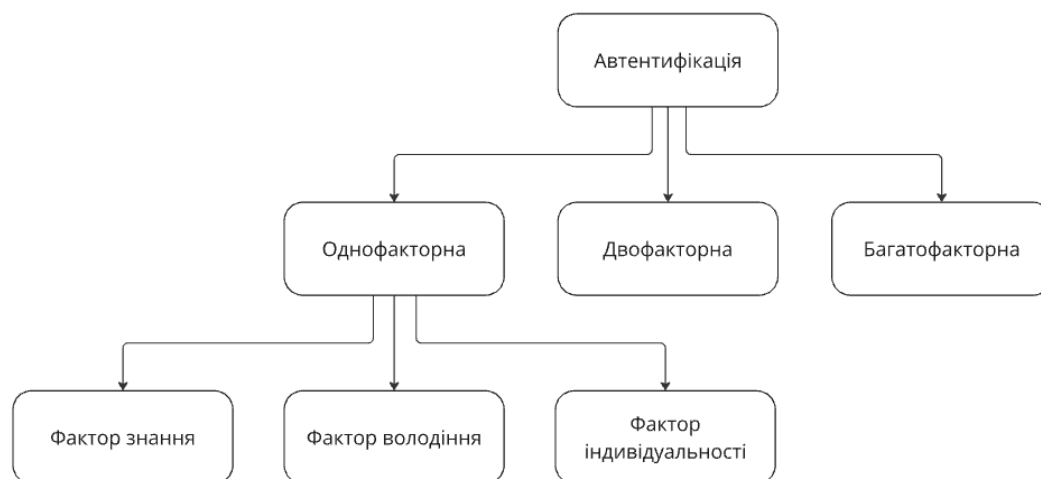
Даний метод має як переваги, так і недоліки. Головною перевагою є те, що його використання найпростіше. Завжди зручний для користувачів, легкий



для впровадження та має найнижчі затрати.

Недоліком є те, що паролі можуть бути вкрадені чи підібрані зловмисником. На це впливає складність паролі і його унікальність у системі. Один і той самий пароль, що використовується для багатьох сервісів знаходиться під великою небезпекою.

Метод автентифікація за допомогою паролю для більшої ефективності може бути ускладнений і часто використовується на додаток до іншого, тим самим будучи частиною двофакторної автентифікації (2FA) чи багатофакторної автентифікації (MFA).



**Рис. 1. Типи автентифікації**

Багатофакторна автентифікація – це розширена автентифікація, метод контролю доступу, в якому користувачеві для отримання доступу до інформації необхідно пред’явити два і більше «доказів механізму автентифікації». До категорій таких доказів відносять:

- що-небудь, що він знає, тобто паролі або власний ідентифікаційний код;
- щось, чим він володіє, тобто певна ключ-карта чи подібні пристрої;
- те, чим він сам є, тобто певні біометричні дані як-от відбитки пальців.

Гешування – це перетворення вхідного масиву даних довільної довжини у вихідний бітовий рядок фіксованої довжини. Подібні перетворення також можуть називатися геш-функцією або, рідше, функціями згортання.

Результатом процесу гешування є геш або геш-код, геш-сума.

Одним з найбільш ефективних механізмів забезпечення цілісності й автентичності інформації в комп'ютерних системах і мережах є ключове гешування.

Геш-функції можна поділити на односторонні та стійкі до кореляції. Вони вважаються корисними для програм в яких використовуються лише якщо задовольняють низку умов. Основні умови:

- функція має перетворювати інформацію будь-якого змісту і розміру у рядок обраної фіксованої довжини;
- при обробці однієї і тієї ж інформації без змін функція повинна перетворювати її у те ж саме хеш-значення;
- при наявності на руках хеш-значення перетворення зашифрованої у ньому інформація має бути незворотнім. Тобто, отриманий хеш для отримання вхідних даних розшифрувати неможливо;
- функція має реагувати на зміни аргументу у процесі гешування і відносно цього значно змінювати результат;
- функція не має потрапляти у ситуацію, коли гешування двох будь-яких різних вхідних значень буде мати однакове геш-значення на виході.

Як основні, можна виділити такі існуючі алгоритми гешування:

- MD5
- SHA-1
- SHA-2

MD5 – це 128-бітний алгоритм хешування розроблений ще у 1991 році. Наразі вважається не надійним, бо має критичні вразливості – він не задовольняє одну з базових вимог. У будь-якій криптографічній геш-функції має бути неможливим знайти два конкретні повідомлення, що мають одне значення, але MD5 не задовольняє цього. Наразі MD5 все ще широко

використовується у сфері програмного забезпечення для гарантування правильної передачі даних.

SHA-1 - Secure Hash Algorithm 1 – алгоритм криптографічного шифрування розроблена у 1995 році. Почав втрачати актуальність з 2010 року і був замінений на SHA-2 і SHA-3. У 2017 році була доведена можливість обчислення колізії без потреби звертатись до перебору. На виході формує довільної довжини 160-бітний геш-код.

SHA-2 - Secure Hash Algorithm 2 – збірна назва односторонніх геш-функцій SHA-224, SHA-256, SHA-384 та SHA-512. Розроблений у 2002 році і до сих пір застосовується у різних додатках чи компонентах забезпечення захисту інформації.

**Результати та обговорення.** Якщо порівнювати усі вище розглянуті алгоритми, то у результаті отримаємо таку таблицю:

**Таблиця 1**

**Порівняння алгоритмів**

Геш-функція	Довжина геш-значення	Довжина внутрішнього стану	Довжина блоку	Максимальна довжина повідомлення	Довжин а слова	Кількість ітерацій у циклі
MD5	128	128	512	$2^{64}-1$	64	64
SHA-1	160	160	512	$2^{64}-1$	64	80
SHA-256/224	256/224	256	512	$2^{64}-1$	32	64
SHA-512/384	512/384	512	1024	$2^{128}-1$	64	80

Усі ці алгоритми так чи інакше активно використовуються для забезпечення захисту інформації шляхом гешування та збереження паролів у базах даних, а також перевіряючи дані.

Гешування паролів – це важлива складова систем захисту інформації. При такому використанні в гешуванні може використовуватись сіль, що додає додатковий рівень безпеки, захищаючи від атак грубою силою та інших.

Сіль у гешуванні – це псевдовипадкове значення, що додається до паролю перед його гешуванням з метою зробити вказаний пароль унікальним у системі, де користувачі випадково можуть використовувати однакові паролі. Сіль

дозволяє захистити інформацію від попереднього обчислення гешу.

Перевіряючи дані за допомогою геш-значень ми перевіряємо інформацію на ідентичність оригіналу. Відбувається це шляхом розрахування контрольної суми при відправленні деякої інформації і порівняння її з повторно розрахованою контрольною сумою на приймальному кінці.

**Висновки.** З розвитком інформаційних технологій росте не тільки зручність і ефективність роботи у всіх можливих сферах життя, але і рівень небезпеки вторгнення до особистого інформаційного простору і викрадення дуже важливих даних як для одної людини так і для суспільства. Кожен крок у вдосконаленні існуючих систем і сервісів відкриває нові ресурси для взаємодії зловмисникам, тож ми маємо бути одразу на декілька кроків попереду. У даній роботі я освітив сучасний рівень розвитку складових систем захисту інформації, коротко торкнувся їх переваг та недоліків. За результатами кожен читач зможе зрозуміти важливість описаних процесів, що через свою буденність здаються зовсім не значними, а також підкреслити необхідність подальшого їх розвитку.

## ОГЛЯД КОНСТРУКЦІЇ ВІТРОВИХ ТУРБІН ТА ВІТРОГЕНЕРАТОРІВ

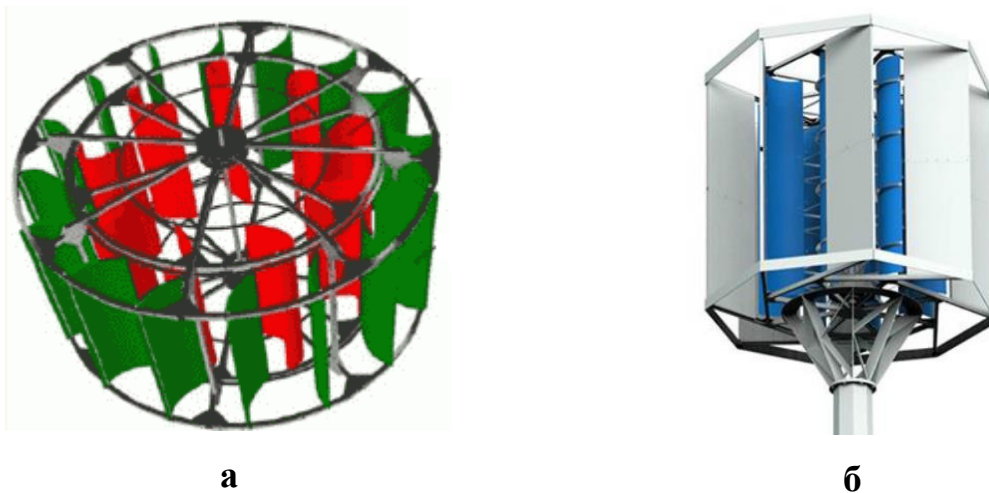
**Дурас Марія Володимирівна,  
Новосилецький Юрій Леонідович,  
Логвінов Геннадій Степанович,  
Лавріщев Олександр Олександрович,**  
викладачі спеціальних дисциплін кафедри  
електроенергетики, електротехніки та електромеханіки  
Житомирського агротехнічного коледжу,  
м. Житомир, Україна

**Вступ.** Застосування вітрових електростанцій, як доповнення для забезпечення електропостачання, вітряні турбіни з горизонтальною віссю (HAWT) малої потужності та вітрові турбіни з вертикальною віссю (VAWT) викликали широкий інтерес, а особливо їх можливість працювати протягом 15-20 років без втрати ефективності.

**Мета роботи.** Дослідження вертикально-осьових вітрогенераторів з подальшим визначенням принципу роботи установок, виявлення особливостей установок, особливостей їх застосування для вироблення необхідної кількості електроенергії.

**Матеріали та методи.** Електропостачання віддалених житлових районів, ферм, малих промислових виробничих підприємств, систем радіозв'язку та інших об'єктів у стабільних вітрових районах, де середньорічна швидкість вітру перевищує (4,0-5,0) метрів. Згідно з даними Всесвітньої вітроенергетичної асоціації (WWEA) за 2017 рік, у 2011 році серед 327 компаній, що виробляють вітрові турбіни малої потужності, 74% виробляли HAWT, 18% виробляли VAWT і 6% виробляли VAWT. Виробляються дві конструкції вітрових турбін [1]. Середня потужність VAWT становить 7,4 кВт, при цьому найбільш часто використовувана турбіна виробляє 2,5 кВт. Серед 157 моделей вітрових турбін з вертикальною віссю 88% моделей мають потужність менше 10 кВт, а 75% моделей мають потужність менше 5 кВт або більше, що досить надійно відображає ринковий попит на вітрові турбіни з вертикальною віссю. Середня

потужність ВАВТ у 2011 році становила 1,6 кВт [1]. Останніми роками зростає інтерес до VAWT, типу спрямованої лопаті (GV), як за кордоном, так і в Україні, через дещо складну конструкцію та збільшення вартості через використання GV. Іноземні компанії бельгійська GUAL Industrie [2] (рис. 1а) та німецька Bioplan [3] (рис. 1б) нещодавно почали виробництво та продаж таких вітрових турбін і займають провідні позиції.



**Рисунок 1. Вертикальні вітряні турбіни з направляючою лопаткою а) від GUAL Industrie, Бельгія, б) від TE 20 від Bioplan, Німеччина.**

Вітрогенератор (вітрогенератор, вітряний млин) — пристрій, що перетворює механічну енергію вітру в електричну. Вітряна електростанція – це система з кількох вітрових турбін, які об’єднані в мережу за допомогою спеціального обладнання. У спрощеному вигляді принцип роботи вітрогенератора може бути наступним. Сила вітру приводить в рух лопаті, які за допомогою спеціального приводу обертають ротор. Завдяки наявності обмоток статора механічна енергія перетворюється в електричний струм. Аеродинамічні властивості гвинта дозволяють турбіні генератора обертатися швидко. Крім того, сила обертання перетворюється на електрику та накопичується в акумуляторі. Чим сильніший потік повітря, тим швидше обертаються лопаті та виробляється більше енергії. Щоб запобігти поломці установки під сильним тиском повітря, вона оснащена спеціальною гальмівною системою. Гальма автоматично сповільнюють обертання ротора, коли швидкість вітру перевищує

50 км/год. Якщо швидкість повітря досягає 80 км/год, гальмівна система повністю зупиняє лопаті. Усі частини турбіни сконструйовані таким чином, щоб максимально використовувати енергію повітря [4].

**Результати та обговорення.** Багатьом цікаво, як влаштований вітрогенератор саме з точки зору його конструкції, тому ми звернімо окрему увагу на це питання. Такі установки включають такі функціональні вузли: установка, що перетворює вітрову силу в енергію; акумуляторна батарея; інвертор; контролер заряду. Обладнання, що перетворює вітрову енергію в електричну, включає в себе: турбіну, тобто ротор, який здійснює перетворення енергії вітрового потоку генератор, що здійснює перетворення механічної енергії в електричну; систему управління турбіною; мультиплікатор (в залежності від моделі); випрямляч, який необхідний при використанні генераторів змінного струму для правильної зарядки акумулятора. З точки зору потужності все вітрове генераторне обладнання класифікується як побутове, яке характеризується потужністю 1-10 кВт і промислове – від 500 кВт [5].

Пристрій вітрогенератора може відрізнитися наявністю або відсутністю мультиплікатора на роторі. Якщо він передбачений, енергія від турбіни передається йому. Призначенням мультиплікатора є прискорення обертання осі. Установки без цього обладнання є більш ефективними, оскільки в них не відбуваються генерації додаткової енергії (для прискорення обертання осі), а значить, і її витрати. Такому обладнанню цілком достатньо вітрової енергії для повноцінного функціонування. [5]

VAWT містить статор з направляючими лопатевими пластинами та вітроколесо (WW), яке складається з лопатей приєднаний до валу, що обертається в двох торцевих щитах статора. Основними перевагами VAWT є відсутність системи вітрової орієнтації та течії збірний пристрій для передачі енергії від генератора до навантаження, двоточкове кріплення вал для усунення деформації вала WW (ротора) навіть при високих швидкостях вітру, підвищена енергія вітру коефіцієнт перетворення за рахунок концентрації повітряного потоку по ГВ і низький рівень шуму (менше 25 дБА). Крім того, турбіни є

орнітологічно безпечними, що є дуже важливим екологічним фактором для даного ВТ.

VAWT дозволяє аеродинамічно керувати швидкістю обертання шляхом зміни швидкості повітряного потоку до лопатей шляхом регулювання зміни кутового положення напрямних лопаток [6].

Представлені на рис. 1 і 2 вітрові турбіни відрізняються конструкцією, зокрема кількістю лопатей, розміром і кількістю пластин. У [2] була проаналізована спрощена модель подібної ВЕ з плоскими лопатями ВВ і плоскими пластинами ГВ, і було показано, що максимальний коефіцієнт перетворення енергії вітру цієї спрощеної конструкції становить  $\xi=0,19$ . Результати експериментального та теоретичного дослідження моделі VAWT з криволінійними лопатками та напрямними лопатками наведені в [7].

Принцип роботи вертикальних вітрогенераторів полягає в тому, що вони перетворюють кінетичну енергію вітру в механічну. Конструкція складається з вітрової турбіни яка з'єднана з ротором, що працює в вертикальному положенні. В нижній частині конструкції розташований ротор і генератор. До центральної вісі, як з'єднана з ротором генератора приєднані лопаті вітряка.

Генератор починає рухатися при обертанні лопатей гвинта і завдяки цьому з'являється можливість вироблення електроенергії [5].

Види вертикальних вітрогенераторів [5]:

1. Генератор з ротором Савоуніса. Складається з двох циліндрів (рис. 2).

Перевагою є відсутність впливу вітру на швидкість обертання.

Недоліком є те що він використовує силу вітру на 1/3 від всієї потужності.

2. Генератор з ротором Дар'є. Складається з двох або трьох лопатей (рис. 3). Перевагою є простота конструкції, легкий монтаж. Недоліком є високий шум, мала потужність роботи.

3. Ортогональний ротор. Складається з вертикальної вісі та лопатей. Перевагою низький шум та тривалий термін служби. Основним недоліком є розмір.





**Рис. 2. Ротор Савоуніса [5]**



**Рис. 3. Ротор Дар'є [5]**

**Висновки.** Енергія вітру поновлювана й невичерпна. Вітроенергетична установка технічна конструкція, яка перетворює енергію рухомих повітряних мас в електричну. Найбільшого поширення в світі набула конструкція вітрогенератора із трьома лопатями і горизонтальною віссю обертання, але ця конструкція не є ефективною і має ряд недоліків. На зміну традиційних вітряків з трьома лопатями та з горизонтальною віссю обертання, приходять нові вітрогенератори з новим принципом роботи такі як Vortex Bladeless. Вони є більш екологічними і економічними.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Pitteloud J-D, Gsänger S 2017 SMALL WIND. СВІТОВИЙ ДОПОВІДЬ. Дані. Джерело: WWEA's Member Survey p. 16.
2. Довідник: Gual Industrie StatoEolien Vertical-Axis Wind Turbine. Доступно за адресою: <https://peswiki.com/directory:gual-industrie-statoeolien-vertical-axis-wind-turbine>
3. Вітрогенератор Turbina TE20. Режим доступу: <https://syenergy.com.ua/vetrogenerator/317-windturbine-turbina-te20.html>
4. Вітрогенератори - все про енергія вітру. <https://www.led.paytex.com.ua/post/vetrogenerator-vse-pro-energiyu-vitru>
5. Принцип роботи вітрогенератора. Детальніше: <https://vencon.ua/ua/articles/printsip-raboty-vetrogeneratora>
6. Вітрогенератор Turbina TE20. Режим доступу: <https://syenergy.com.ua/>

vetrogenerator/317-windturbine-turbina-te20.html

7. Gribkov S V, Pavlikhin D S 2014 Machinery and equipment for village № 10 40–45

8. Вертикальный ветрогенератор – особенности конструкций разного типа и самостоятельное изготовление — Режим доступа: <https://elektrika.ru/elektrooborudovanie/generator/vertikalnyj-vetrogenerator-1796>

# АЛГОРИТМ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗРАХУНКУ РЕКТИФІКАЦІЙНОЇ КОЛОНИ З ВИКОРИСТАННЯМ К-ЗНАЧЕНЬ

**Карасьова Ірина Олегівна**

аспірантка кафедри А та КІТ

**Стопакевич Андрій Олексійович**

к.т.н. доц.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

м. Одеса, Україна

**Вступ.** Ректифікація є важливим процесом у хімічній інженерії, який дозволяє розділяти багатоконпонентні суміші на окремі фракції з високою чистотою. У цьому дослідженні розглядається використання К-значень для оптимізації технологічного розрахунку ректифікаційної колони. Новизна роботи полягає у застосуванні нелінійних функцій для більш точного розрахунку термодинамічних параметрів та використанні експериментальних даних для газових сумішей, що дозволяє досягти вищої точності, порівняно з моделями Пенга-Робінсона.

**Мета роботи.** Оптимізація ректифікаційної колони є ключовим завданням для підвищення енергоефективності хімічних процесів. Використання емпіричних моделей та К-значень дозволяє значно покращити точність розрахунків фазової рівноваги в умовах динамічних змін температур і тиску. Метою дослідження є розробка методу розрахунку, що використовує ці дані для оптимізації процесу розділення.

**Матеріали та методи.** Основні етапи розрахунку

1. Збір даних: Для розрахунку необхідні початкові умови, такі як склад вихідної суміші, температури і тиски, а також табличні значення К-значень для кожного компоненту при різних температурах і тисках.

2. Вибір моделі колони: Для розрахунку ректифікаційної колони використовується модель з визначеною кількістю теоретичних тарілок, висотою та ефективністю тарілок.

3. Розрахунок фазової рівноваги: Використання К-значень дозволяє

визначити рівноважні концентрації компонентів у рідкій та газовій фазах.

4. Оптимізація: Нелінійні функції дозволяють враховувати експериментальні дані для газових сумішей, що надає більшу точність у порівнянні з моделями Пенга-Робінсона та іншими традиційними методами.

Ректифікаційні колони використовуються для розділення рідких сумішей на їх компоненти на основі різниці в точках кипіння. Вони функціонують за рахунок багаторазових контактів між рідиною та паром в колонах, що забезпечує поступове збагачення компонентів з вищою леткістю в паровій фазі та компонентів з нижчою леткістю — в рідинній фазі. Технологічний розрахунок ректифікаційної колони складається з кількох етапів, що дозволяє визначити її параметри для ефективної роботи. [1]

К-значення, або коефіцієнти розподілу, відіграють ключову роль в описі розподілу компонентів між рідкою та паровою фазами в ректифікаційних процесах. К-значення визначаються як відношення парціального тиску компонента в паровій фазі до його концентрації в рідинній фазі при даній температурі та тиску:

$$K_i = \frac{y_i}{x_i}$$

де:

- $K_i$  — К-значення для компонента  $i$ ,
- $y_i$  — молярна частка компонента  $i$  в паровій фазі,
- $x_i$  — молярна частка компонента  $i$  в рідинній фазі.

К-значення залежать від термодинамічних властивостей компонентів суміші, тиску та температури і можуть бути розраховані за допомогою рівнянь стану або знайдені в таблицях, заснованих на експериментальних даних.

Основні етапи розрахунку ректифікаційної колони з використанням К-значень включають наступні кроки: [2]

1. Визначення кількості теоретичних тарілок. Для цього використовують рівняння Фенскі:

$$N = \frac{\ln \left( \frac{D(1-x_D)}{B(1-x_B)} \cdot \frac{x_B}{x_D} \right)}{\ln(K_{cp})}$$

де  $N$  — кількість теоретичних тарілок,  $x_D$  і  $x_B$  — концентрації компонентів у дистилаті та залишку відповідно, а  $K_{cp}$  — середнє значення  $K$  для основного компонента.

2. Розрахунок теплових балансів. На кожній тарілці відбувається процес передачі тепла між паром та рідиною. Розрахунок теплового балансу дозволяє визначити кількість пари та рідини, необхідних для забезпечення роботи колони.

3. Визначення  $K$ -значень для кожної тарілки. За заданих умов тиску і температури на кожній тарілці розраховуються  $K$ -значення для кожного компонента. Ці значення використовуються для коригування складу фаз і визначення концентрацій компонентів у наступних тарілках.

4. Розрахунок складу рідинної і парової фаз. Використовуючи  $K$ -значення, виконується поетапний розрахунок складу рідини та пари на кожній тарілці колони.

5. Розрахунок параметрів роботи колони. На основі кількості теоретичних тарілок і параметрів теплового балансу розраховуються розміри колони, її висота та діаметр, а також потужність нагрівачів та конденсаторів.

#### 6. Використання програмного забезпечення для розрахунків

Для спрощення технологічного розрахунку ректифікаційних колон з використанням  $K$ -значень часто застосовуються програмні комплекси, такі як Aspen Plus або HYSYS. Ці системи дозволяють автоматизувати процес розрахунку, що значно підвищує точність та швидкість виконання обчислень, зокрема за рахунок доступу до баз даних з термодинамічними параметрами речовин. [3]

#### 7. Коригування параметрів колони

Розрахункові параметри можуть бути скориговані в залежності від умов роботи колони, таких як зміна тиску або температури в системі. Коригування  $K$ -значень дозволяє адаптувати колонну для зміни умов роботи, що підвищує її гнучкість та ефективність в промислових умовах. [4]

Алгоритм технологічного розрахунку ректифікаційної колони з використанням  $K$ -значень починається зі збору вихідних даних. Спершу необхідно визначити склад сировини, тобто компоненти та їх концентрації, а також встановити початкові параметри процесу, такі як тиск, температура та продуктивність колони. Наступним кроком є визначення  $K$ -значень для кожного компонента суміші. Ці коефіцієнти розподілу розраховуються на основі температури та тиску на кожній тарілці колони. Для цього можна скористатися довідковими даними або спеціалізованим програмним забезпеченням, таким як Aspen Plus або HYSYS. Після цього слід визначити мінімальну кількість теоретичних тарілок, необхідних для досягнення бажаного ступеня розділення компонентів. Для цього використовується рівняння Фенскі, яке враховує співвідношення концентрацій компонентів у сировині та продукті.

Далі виконується розрахунок теплового балансу колони, що дозволяє визначити теплові потоки в конденсаторі та ребойлері, виходячи з кількості тепла, необхідного для випаровування та конденсації компонентів. Після цього на кожній тарілці колони здійснюється покроковий розрахунок складу парової та рідинної фаз з використанням  $K$ -значень. Це дозволяє визначити кількість пари та рідини, які переходять між тарілками. За необхідності параметри колони, такі як тиск, температура та кількість тарілок, коригуються для досягнення оптимальних умов розділення.

Наступним етапом є визначення конструктивних параметрів колони, таких як її висота та діаметр, які залежать від розрахованої кількості тарілок та потужності процесу. Після цього слід перевірити ефективність розрахункової моделі колони за допомогою програмного забезпечення або ручних методів розрахунку. У разі необхідності вносяться остаточні коригування до конструкції та робочих параметрів колони, щоб досягти максимального виходу та чистоти продукту. Цей алгоритм дозволяє забезпечити точний розрахунок розподілу компонентів і оптимізувати процес ректифікації, що є важливим для ефективного управління розділенням багатокомпонентних сумішей. [5]

Ректифікаційні колони є основним обладнанням для розділення

багатокомпонентних рідких сумішей на окремі компоненти. Основний принцип їх роботи ґрунтується на багаторазовому випаровуванні та конденсації компонентів, які відрізняються за леткістю. Рідина та пара рухаються назустріч одна одній, здійснюючи контакт на тарілках або в насадці, що забезпечує багатоступінчастий процес масообміну між фазами. Важливим аспектом у технологічному розрахунку ректифікаційної колони є використання  $K$ -значень (коефіцієнтів розподілу), які описують відношення парціальних тисків компонентів у паровій фазі до їх концентрацій у рідинній фазі.  $K$ -значення залежать від температури, тиску та складу фаз і дозволяють визначити рівноважний стан між фазами на кожній тарілці, що є ключовим етапом у розрахунку ефективності роботи колони. Алгоритм технологічного розрахунку ректифікаційної колони з використанням  $K$ -значень складається з кількох основних етапів. По-перше, визначається кількість теоретичних тарілок, необхідних для забезпечення заданого ступеня розділення компонентів.

Для цього застосовується рівняння Фенскі, яке враховує співвідношення концентрацій компонентів у дистилаті та залишку, а також середні значення  $K$ -коефіцієнтів. Наступним етапом є розрахунок теплового балансу, оскільки на кожній тарілці відбувається теплообмін між парою та рідиною. Тепловий баланс дозволяє визначити потоки тепла, необхідні для забезпечення процесу ректифікації, включаючи потужність конденсатора і ребойлера. Третім етапом є розрахунок  $K$ -значень для кожної тарілки. На основі температури та тиску для кожної тарілки колони розраховуються рівноважні концентрації компонентів у паровій і рідинній фазах. Далі здійснюється покроковий розрахунок розподілу компонентів між фазами на кожній тарілці. Це дає змогу контролювати ефективність розділення на кожному етапі процесу. Після обчислення кількості теоретичних тарілок і теплових балансів визначаються основні параметри колони, такі як висота, діаметр та робочі потужності. Сучасні програмні комплекси, такі як Aspen Plus або HYSYS, значно спрощують розрахунок ректифікаційних колон, особливо завдяки автоматизованому обчисленню  $K$ -значень на основі термодинамічних моделей. Це дає змогу швидко й точно

визначати кількість тарілок, теплові потоки та інші параметри процесу, підвищуючи ефективність роботи колони в промислових умовах. Крім того, важливим аспектом роботи ректифікаційної колони є можливість коригування її параметрів під різні робочі умови, такі як зміна тиску, температури або складу сировини. Використання  $K$ -значень дозволяє оперативно адаптувати роботу колони та оптимізувати її продуктивність. [5]

**Висновки.** В результаті проведеного аналізу та розрахунку ректифікаційної колони з використанням  $K$ -значень було розроблено алгоритм, що дозволяє точно визначати кількість теоретичних тарілок, теплові потоки, а також розподіл компонентів на кожній тарілці. Використання  $K$ -значень сприяє підвищенню ефективності процесу ректифікації, забезпечуючи оптимальні умови для розділення багатокомпонентних сумішей. Завдяки можливості коригування робочих параметрів колони, таких як тиск і температура, можна адаптувати процес під різні види сировини та вимоги до кінцевого продукту. Такий підхід є ефективним у промислових умовах і дозволяє досягати високих результатів за мінімальних витрат енергії та ресурсів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Smith, B. D., & Van Ness, H. C. (2005). *Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics*. McGraw-Hill Education.
2. Seader, J. D., Henley, E. J., & Roper, D. K. (2016). *Separation Process Principles*. John Wiley & Sons.
3. Вовк, О. М., & Савчук, О. Л. (2010). *Процеси та апарати хімічних виробництв*. ЛНТУ.
4. Лисенко, Л. В., & Ковальчук, С. А. (2014). *Ректифікація: теорія і практика*. Видавництво КПІ.
5. Мальований, М. С., & Жураковський, А. Ю. (2015). *Процеси та апарати хімічної технології*. НУХТ.



**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У  
ТЕПЛООБМІННИХ АПАРАТАХ**

**Литвяк Олександр Миколайович**

д.т.н., доцент

**Нікітін Артем Олексійович**

асистент

Національний аерокосмічний університет  
ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»  
м. Харків, Україна

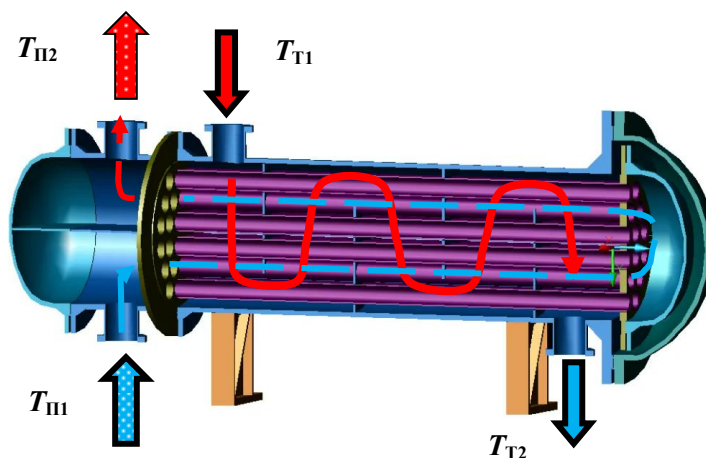
**Вступ.** Широке застосування теплообмінних апаратів (ТА) у хімічному виробництві та теплотехніці, а також їх безперервне конструктивне вдосконалення призводить до збільшення потреби розвитку та вдосконалення математичного моделювання динамічних процесів у таких апаратах. Динамічні процеси в теплообмінних апаратах досить добре висвітлені у навчальній [1, 2] та науковій літературі [3, 4]. Однак найпростіші математичні моделі, що дозволяють виконувати аналіз та головне синтез сучасних автоматизованих систем управління (АСУ) теплообмінними апаратами при зміні навантаження ТА, представлені в науковій літературі не досить чітко та повно. У роботі [3] представлена нелінійна математична модель динамічних процесів в теплообмінному апараті. Наведено результати розрахунків перехідних процесів при зміні температури теплоносія на вході. Вплив навантаження теплообмінного апарату на динамічні процеси не досліджувався. У [4] представлені результати розрахунків нелінійних диференціальних рівнянь, що описують динаміку теплообмінника без урахування транспортного запізнення. У [5] представлена функціональна схема автоматизації декількома тепловими апаратами шляхом нечіткого управління. Стверджується, що нечітке керування дозволяє більш точно підтримувати температуру на виході у порівнянні з сучасними ПД-контролерами, однак порівняльних даних щодо точності керування на статичних та динамічних режимах не наводиться. Таким чином,

розробка простої математичної моделі теплообмінника для синтезу сучасних контролерів залишається актуальним завданням. У роботі [6] представлено розподілена математична модель нестационарного теплообміну ТА та особливості моделювання без параметричних досліджень.

**Мета** роботи – розробка лінійної зосередженої математичної моделі динамічних процесів у теплообмінному апараті для підвищення якості регулювання температури продукту в технологічному процесі шляхом удосконалення автоматизованої системи управління теплообмінних апаратів, що забезпечує задані показники статичної та динамічної якості при зміні навантаження та зовнішніх впливів.

### **Матеріали та методи.**

Теплообмінні апарати призначені для підігріву/охолодження продукту шляхом передачі тепла від нагрітої речовини до менш нагрітої речовини. Конструктивну схему теплообмінного апарату показано на рис. 1.

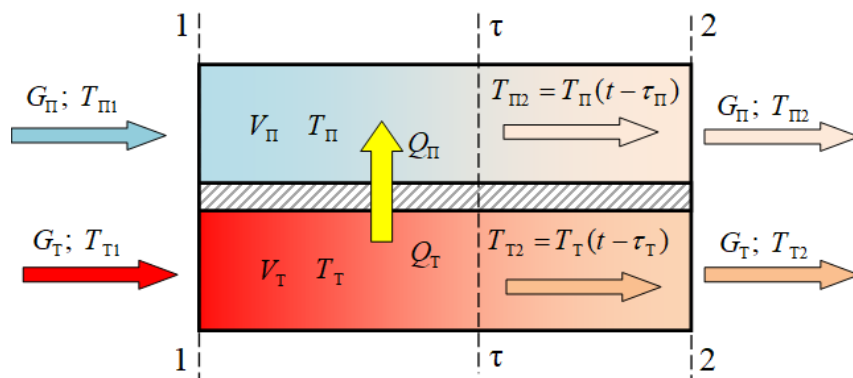


**Рис. 1 – Конструктивна схема теплообмінника**

На малюнку індексом "П" позначені параметри продукту, а індексом "Т" - параметри теплоносія. Продукт з початковою температурою  $T_{PI}$  подається у вхідну камеру і далі теплообмінні трубки апарату. У зовнішній корпус подається теплоносієм із температурою  $T_{T1}$ . Завдяки спеціальним перегородкам усередині корпусу організується зустрічно-поперечний перебіг теплоносія та продукту, що зменшує габаритні розміри та підвищує теплообмін в апараті.

Теплообмін проводиться через тонкі стінки трубок із великим коефіцієнтом теплопровідності. Внаслідок різниці температури продукту та теплоносія здійснюється підігрів/охолодження продукту до температури  $T_{П2}$ , а теплоносій охолоджується/підігрівається до температури  $T_{Т2}$ .

Математична модель із зосередженими параметрами – це модель системи, поведінка якої описується звичайними диференціальними рівняннями. Дана модель включає змінні, які залежать тільки від часу і не залежать від координат. Математична модель із зосередженими параметрами має вигляд системи звичайних диференціальних рівнянь. Будемо розглядати теплообмінник, що складається з двох порожнин, розділені стінкою з площею  $F$ . Це – порожнину продукту, що підігрівається, з об'ємом  $V_{П}$  (сумарний об'єм апарату, який займає продукт) і порожнину теплоносія з об'ємом  $V_{Т}$  (об'єм апарату, який займає теплоносій). Кожну порожнину (рис. 2) умовно розділимо на порожнину теплообміну та порожнину витіснення. У порожнині теплообміну відбувається підігрів продукту при ідеальному перемішуванні, а у порожнині витіснення транспортна затримка.



**Рис. 2 – Розрахункова схема теплообмінника**

### Допущення.

Для зручності аналізу та виведення формул приймемо такі припущення:

1. Теплові втрати у зовнішнє середовище відсутні;
2. Стінка, що розмежовує – тонка (об'ємом і теплоємністю матеріалу стінок нехтуємо);
3. Температура теплоносія та продукту в кожній точці відповідної

порожнини апарата однакова, що відповідає ідеальному перемішуванню в порожнинах теплоносія та продукту [1].

4. Температура теплоносія та продукту на виході змінюється з транспортною затримкою за часом, що дорівнює часу перебування елементарної частки у відповідній порожнині теплообмінника, що відповідає ідеальному витісненню.

Час транспортного запізнення визначається часом перебування елементарної частки у відповідному обсязі теплообмінника  $\tau_{\Pi} = \rho_{\Pi} V_{\Pi} / G_{\Pi}$ . При теплообміні, що не встановився, відбувається накопичення теплоти в продукті, яке дорівнює сумі енергії, що надходить і підводиться тепла за вирахуванням енергії, що відноситься потоком. За проміжок часу  $dt$  кількість теплоти, накопичена продуктом, складе

$$d(Q_{\text{накоп}}) = (G_{\Pi} I_1 - G_{\Pi} I_2 + Q) \cdot dt. \quad (1)$$

Оскільки маса продукту в час теплообміну в апараті залишається незмінною, то при зміні температури продукту на величину  $dT_{\Pi}$  тепловміст продукту зміниться на величину

$$d(Q_{\text{накоп}}) = M_{\Pi} \cdot c_{\Pi} \cdot dT_{\Pi} = V_{\Pi} \cdot \rho_{\Pi} \cdot c_{\Pi} \cdot dT_{\Pi}. \quad (2)$$

Прирівнюючи праві частини рівнянь (2) і (3) і розділяючи змінні, отримаємо рівняння нестационарного теплообміну

$$V_{\Pi} \cdot \rho_{\Pi} \cdot c_{\Pi} \frac{dT_{\Pi}}{dt} = G_{\Pi} I_1 - G_{\Pi} I_2 + Q. \quad (3)$$

Якщо в процесі теплообміну змінюється агрегатний стан речовин, що беруть участь у теплообміні (конденсація пари, випаровування рідини) або в теплообміннику протікають ендотермічні або екзотермічні хімічні реакції, то в тепловому балансі необхідно враховувати тепло, що виділяється при фізичних або хімічних перетвореннях. Для процесу конвективного теплообміну кількість теплоти дорівнює

$$Q = KF\Delta T_{\text{CP}}, \quad (4)$$

де  $K$  – коефіцієнт теплопередачі.

Для зони теплообміну температурний тиск дорівнює  $\Delta T_{\text{CP}} = T_{\text{T}} - T_{\text{П}}$ .

Остаточоно отримаємо рівняння динаміки для каналу продукту

$$V_{\Pi} \cdot \rho_{\Pi} \cdot c_{\Pi} \frac{dT_{\Pi}}{dt} = c_{\Pi} G_{\Pi} (T_{\Pi 1} - T_{\Pi}) + KF(T_{\Gamma} - T_{\Pi}). \quad (5)$$

Аналогічне рівняння можна скласти і для каналу теплоносія

$$V_{\Gamma} \cdot \rho_{\Gamma} \cdot c_{\Gamma} \frac{dT_{\Gamma}}{dt} = c_{\Gamma} G_{\Gamma} (T_{\Gamma 1} - T_{\Gamma}) - KF(T_{\Gamma} - T_{\Pi}). \quad (6)$$

Коефіцієнт теплопередачі  $K$  можна розрахувати за допомогою рівняння адитивності термічних опорів на шляху теплового потоку [1, 2]

$$K = \left( \frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta_{\text{СТ}}}{\lambda_{\text{СТ}}} + \frac{1}{\alpha_2} + r_1^3 + r_2^3 \right)^{-1}, \quad (7)$$

де:  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  – коефіцієнти тепловіддачі з боку теплоносіїв (Вт/(м<sup>2</sup>·К));  $\lambda_{\text{СТ}}$  – теплопровідність стінки (Вт/(м·К));  $\delta_{\text{СТ}}$  – товщина стінки (м);  $r_1$  и  $r_2$  – термічні опори забруднень з обох боків стінки ((м<sup>2</sup>·К)/Вт).

Середній температурний напір для теплообмінників зі змінним навантаженням підраховують за формулою

$$\Delta T_{\text{CP}} = \frac{\Delta T_{\text{Б}} - \Delta T_{\text{М}}}{\ln(\Delta T_{\text{Б}}/\Delta T_{\text{М}})}, \quad (8)$$

де  $\Delta T_{\text{Б}} = (T_{\text{Тмакс}} - T_{\text{Пмин}})$  – найбільша різниця температур теплоносія та продукту (К);  $\Delta T_{\text{М}} = (T_{\text{Тмин}} - T_{\text{Пмакс}})$  – найменша різниця температур теплоносія та продукту на вході та виході теплообмінника (К).

### **Результати та обговорення.**

Запропоновано розрахункову модель ТА представляти у вигляді двох порожнин з ідеальним перемішуванням, та ідеальним витісненням. Таке представлення надає можливість враховувати транспортне затримування та наблизити динамічну математичну модель теплообмінного апарату до реального об'єкту. Данні рекомендації, щодо формування розрахункової моделі, можуть становити інтерес під час синтезу АСУ теплообмінних апаратів виробничих підприємств.

### **Висновки:**

1. Запропоновано розрахункову модель теплообмінного апарату подати у вигляді двох зон: зони теплообміну та зони витіснення (рис. 2), що дозволяє

суттєво спростити математичний опис ТА як об'єкта управління.

2. Розроблено математичну модель динамічних процесів у теплообмінному апараті, з урахуванням транспортного запізнення.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии : пособие по проектированию / А. Г. Касаткин. – М.: Химия, 1973-752 с.

2. Липатов Л. Н. Типовые процессы химической технологии, как объекты управления / Л. Н. Липатов. – М.: Химия, 1973. – 320 с.

3. Чернышев Н. Н. Математическое описание процесса теплообмена в противоточных теплообменных аппаратах / Н.Н. Чернышев, В.В. Турупалов, А.А. Прядко // Наукові праці Донецького національного технічного університету. – Вип. 21 (183). – Донецьк: ДонНТУ. – 2011. – с. 55-66.

4. Федоров А. Ф. К расчету динамики теплообменников / А. Ф. Федоров, П. А. Андриянов. // Известия Томского ПИ. 1974, Том 234, с. 78.

5. Муравьева Е. А. Разработка системы адаптивного нечеткого управления пластинчатыми теплообменниками ее моделирование в среде MATLAB SIMULINK / Е. А. Муравьева, М. Д. Квиринг // Вестник ПНИПУ. 2020, №4, с. 163-168.

6. Толстых В. К. Математическое моделирование нестационарных тепловых процессов в противоточных теплообменных аппаратах / В. К. Толстых, К. А. Пшеничный // ВЕСТНИК ТГУ, 2020, №51, с. 55-62.

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ДЛЯ  
ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ПОКРАЩЕННЯ  
ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ**

**Мікуліна Марина Олександрівна,**

к.е.н., доцент

**Саржанов Богдан Олександрович,**

PhD, доцент

**Поливаний Антон,**

**Спичак Іван,**

**Шовкун Ігор,**

Студенти

Сумський Національний аграрний університет

м. Суми, Україна

**Анотація:** Інтенсивний розвиток сучасних технологій і цифровізації торкнувся і сільського господарства, що призвело до появи інтелектуальних систем точного землеробства (ТЗ). Ці системи спрямовані на підвищення врожайності та покращення якості сільськогосподарської продукції завдяки застосуванню інноваційних рішень для моніторингу, аналізу і управління всіма етапами агротехнічних операцій [9, с. 30]. Використовуючи штучний інтелект (ШІ), машинне навчання, великі дані та автоматизовані системи, інтелектуальні ТЗ забезпечують новий рівень точності і ефективності в сільськогосподарському виробництві.

**Ключові слова:** Технологічний процес, штучний інтелект, цифровізація, системи точного землеробства.

Що таке інтелектуальні системи точного землеробства?

Інтелектуальні системи точного землеробства — це комплекс програмного та апаратного забезпечення, що використовує дані від різних датчиків, супутників, дронів і наземних систем для моніторингу стану ґрунтів, рослин, погоди та інших важливих факторів. Ці системи об'єднують технології

ШІ, автоматизації та аналізу даних для точного управління агротехнічними процесами.

Основні компоненти інтелектуальних систем точного землеробства:

Штучний інтелект (ШІ) і машинне навчання: використовуються для аналізу великих обсягів даних і прогнозування врожайності, визначення оптимальних умов для вирощування культур.

Дрони і супутники: надають високоточні знімки полів і дані про стан рослин у реальному часі.

Сенсори і датчики: вимірюють вологість, температуру, рівень поживних речовин у ґрунті, даючи змогу точно керувати поливом, внесенням добрив і іншими агротехнічними операціями.

Автоматизована техніка: трактори, комбайни і сівалки з системами автоматичного водіння і дозування.

Вплив інтелектуальних систем ТЗ на підвищення врожайності

#### 1. Оптимізація сівби

Завдяки даним від сенсорів і супутників, інтелектуальні системи можуть створювати карти поля з різною родючістю ґрунтів і враховувати їх при сівбі. Це дозволяє регулювати густоту сівби залежно від умов на кожній окремій ділянці, що підвищує врожайність [11, с. 16]. Наприклад, на більш родючих ділянках можна збільшити щільність сівби, тоді як на менш родючих-знизити, щоб рослини отримали достатньо ресурсів для розвитку.

#### 2. Ефективне внесення добрив і пестицидів

Інтелектуальні системи дозволяють точково вносити добрива та засоби захисту рослин відповідно до потреб кожної ділянки поля [5, с. 8]. Завдяки моніторингу ґрунтів і стану рослин фермери можуть визначити, де саме рослинам необхідно більше азоту, фосфору чи інших поживних речовин. Це підвищує ефективність використання добрив і знижує ризик перегодовування рослин, що може негативно вплинути на врожайність.

#### 3. Точний моніторинг і управління поливом

Використання сенсорів вологості та прогнозів погоди дозволяє



забезпечити оптимальний полив рослин. Інтелектуальні системи точного землеробства здатні оцінювати рівень вологи в ґрунті і автоматично налаштовувати зрошувальні системи. Це знижує ризик пересихання або надмірного зволоження, що може призвести до хвороб або загибелі рослин.

#### 4. Раннє виявлення захворювань та шкідників

Системи точного землеробства, оснащені ШІ, можуть аналізувати дані від дронів і сенсорів для виявлення ознак хвороб або шкідників на ранніх стадіях. Це дозволяє оперативніше реагувати на загрози і застосовувати заходи захисту до того, як захворювання поширяться на більші площі поля, що позитивно впливає на врожайність.

#### Покращення якості продукції завдяки інтелектуальним системам ТЗ

##### Контроль за поживними речовинами в ґрунті

Якість сільськогосподарської продукції залежить від кількості та балансу поживних речовин, які отримують рослини. Інтелектуальні системи точного землеробства дозволяють контролювати вміст азоту, фосфору, калію та інших важливих речовин у ґрунті на різних етапах росту культур. Завдяки цьому фермери можуть забезпечити ідеальні умови для росту рослин, що підвищує харчову цінність і якість врожаю [7, с. 61].

##### Зниження використання хімічних засобів

Оскільки інтелектуальні системи дозволяють точно визначати потреби рослин у захисних засобах, фермери можуть зменшити кількість використаних пестицидів та гербіцидів. Це сприяє отриманню екологічно чистої продукції з меншим вмістом шкідливих хімічних речовин, що позитивно впливає на її якість і споживчу цінність [2, с. 46].

##### Управління вологістю та захист від стресів

Інтелектуальні системи можуть відслідковувати рівень вологості ґрунту та стан рослин, що дозволяє уникати як надмірного, так і недостатнього поливу. Оптимальний рівень зволоження сприяє отриманню продукції з кращими смаковими характеристиками, а також захищає рослини від стресових умов, таких як посуха або перелив.

Аналіз даних для поліпшення якості на наступні сезони

Дані, зібрані під час вирощування врожаю, можуть бути використані для аналізу та покращення агротехнічних операцій у майбутньому. Інтелектуальні системи на основі ШІ здатні аналізувати врожайність і якість продукції та давати рекомендації щодо подальших покращень. Це дозволяє фермерам на основі минулого досвіду постійно вдосконалювати технологічні процеси [8, с. 185].

Переваги інтелектуальних систем для фермерів

Підвищення ефективності виробництва

Завдяки оптимізації використання ресурсів (води, добрив, пестицидів), інтелектуальні системи ТЗ дозволяють фермерам збільшити врожайність при менших витратах, що значно підвищує рентабельність виробництва.

Скорочення витрат на ресурси

Точність інтелектуальних систем дозволяє скоротити витрати на воду, добрива і хімічні засоби, оскільки їх використання регулюється відповідно до реальних потреб рослин. Це допомагає знизити виробничі витрати і підвищити прибутки фермерів.

Зниження екологічного впливу

Менше використання хімічних засобів та оптимізоване використання води знижують негативний вплив на навколишнє середовище. Це сприяє розвитку сталого сільського господарства, що є особливо важливим у контексті глобальних екологічних викликів.

Підвищення конкурентоспроможності продукції

Вища якість сільськогосподарської продукції, зокрема екологічність та харчова цінність, дозволяє фермерам пропонувати продукцію, яка користується попитом на ринку і забезпечує їм конкурентні переваги [10, с. 68].

## **Висновки**

Інтелектуальні системи точного землеробства стають невід'ємною частиною сучасного сільського господарства, забезпечуючи підвищення врожайності та поліпшення якості продукції завдяки оптимальному

використанню ресурсів і технологічних рішень [1, с. 34]. Використання ШІ, сенсорів, дронів та інших інновацій дозволяє не лише ефективно управляти агротехнічними процесами, але й зменшувати витрати та вплив на навколишнє середовище. У майбутньому ці технології стануть ключовим фактором для забезпечення продовольчої безпеки та сталого розвитку аграрного сектору.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мікуліна, М., & Поливаний, А. (2023). Функціонування системи технічного сервісу в АПК. Актуальні питання у сучасній науці, (3 (9)).

2. Мікуліна М. Вплив ціни пального на собівартість виконання польових робіт аграрним підприємством : аналіз та стратегії оптимізації [Електронний ресурс] / М. Мікуліна, А. Поливаний // Актуальні проблеми економіки. – 2023. – № 6. – С. 46-58.

3. Мікуліна М. Система точного землеробства (СТЗ) як інструмент для визначення рельєфу поля [Електронний ресурс] / М. Мікуліна, А. Поливаний // Агросвіт. – 2023. – № 14. – С. 70-74. – DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2023.14.7033>.

4. Мікуліна, М. О., & Поливаний, А. Д. (2020). Стан використання супутникових даних в сільському господарстві. *Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ* (pp. 33-34).

5. Мікуліна М. Вплив раціональної компоновки МТА на продуктивність та якість обробітку ґрунту [Електронний ресурс] / М. Мікуліна, А. Поливаний, В. Стегній // The 1st International scientific and practical conference «Global science : prospects and innovations», (September 7-9, 2023). – Liverpool : Cognum Publishing House, 2023. – Pp. 8-15. – Режим доступу : <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/09/GLOBAL-SCIENCE-PROSPECTS-AND-INNOVATIONS-7-9.09.23.pdf>.

6. Мікуліна, М. О., Саржанов, Б. О., & Поливаний, А. Д. (2024). ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОЕФІЦІЄНТА НАДІЙНОСТІ АГРОМАШИНИ НА ПРЯМІ ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЗАТРАТИ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА.

Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів, (1 (55), 55-61.  
<https://doi.org/10.32782/msnau.2024.1.7>

7. Мікуліна М. О. Розвиток ринку агротехнічного обслуговування / М. О. Мікуліна, А. Д. Поливаний // Міжнародна науково-практична конференція «Автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація». – Харків: ДБТУ, 2022. - С. 60-61.

8. Мікуліна, М. О.; Поливаний, А. Д. Методичні підходи стосовно вивчення впливу типу ходової системи тракторів на техніко-економічні показники. In: The 5 th International scientific and practical conference “Science and innovation of modern world”(January 25-27, 2023) Cognum Publishing House, London, United Kingdom. 2023. 672 p. 2023. p. 185

9. Мікуліна, Марина, and Антон Поливаний. "АНАЛІЗ ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ВИТРАТ АГРОПІДПРИЄМСТВА НА ЕНЕРГОРЕСУРСИ." Успіхи і досягнення у науці 6 (6) (2024).

10. Mikulina, M. O., V. O. Sarzhanov, and A. D. Polyvaniy. "АНАЛІЗ УМОВ РОБОТИ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПОЛЯХ ЗА ДОПОМОГОЮ СТЗ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ЕКОНОМІЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ." Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Mechanization and Automation of Production Processes 3 (53) (2023): 68-72.

11. Мікуліна М. О. ОБРГУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ГРУНТОВИХ КАТКІВ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЇ ПРИКОЧУВАННЯ ГРУНТУ / М. О. Мікуліна, А. Д. Поливаний, Б. В. Губка , Д. В. Пилипенко, Д. О. Свирид // Scientific achievements of contemporary society. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. London, United Kingdom. 2024. Pp. 15-20. URL:<https://sci-conf.com.ua/ii-mizhнародna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-achievements-of-contemporary-society-12-14-09-2024-london-velikobritaniya-arhiv/>.

# ПРОБЛЕМА «BLACK BOX» ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ

**Онищенко Юрій Миколайович,**  
заступник директора з освітньої та науково-дослідної  
діяльності навчально-наукового інституту № 4,  
кандидат наук з державного управління, доцент  
**Синжерян Андрій Андрійович,**  
**Сітало Максим Андрійович,**  
**Воропаєв Денис Віталійович,**  
курсанти навчально-наукового інституту № 4  
Харківський національний університет внутрішніх справ  
м. Кам'янець-Подільський, Україна

**Вступ. / Introductions.** Технології штучного інтелекту (далі ШІ) дедалі більше інтегрується у бізнес, відповідно зростає і попит на спеціалістів із його підтримки. Станом на 2024 рік понад 60% власників бізнесу вважають, що ШІ підвищить продуктивність: 64% вірять у його здатність покращити ефективність, а 42% — спростити робочі процеси. У свою чергу, Китай лідирує за рівнем впровадження ШІ (58%), тоді як у США цей показник становить 25% [1].

Згідно з дослідженням McKinsey, до 2025 року близько 70% компаній використовуватимуть ШІ для автоматизації процесів та ухвалення рішень у різних сферах діяльності [2]. Водночас прозорість цих рішень буде основою для забезпечення довіри користувачів, зокрема у правовій та фінансовій сферах, де неправильні або упереджені рішення можуть мати серйозні наслідки.

Тож ключовою проблемою є непрозорість процесу прийняття рішень такими системами, що називається проблемою «чорної скриньки».

**Мета роботи. / Aim.** Метою цієї роботи є детальний аналіз проблеми «чорної скриньки» та дослідження сучасних методів інтерпретації рішень штучного інтелекту із технічної, юридичної та етичної точок зору.

**Матеріали та методи. / Materials and methods.** У роботі розглянуто основні джерела та підходи до аналізу проблеми «чорної скриньки» у ШІ.

Використано наукові статті, зокрема Lipton, Lundberg і Lee, та нормативні документи (GDPR, AI Act), що регулюють відповідальність за рішення ШІ. Також аналізуються новітні інтерпретаційні методи, як-от LIME, SHAP та Integrated Gradients. Робота ґрунтується на аналізі літератури та порівнянні методів інтерпретації для оцінки їхньої ефективності.

### **Результати та обговорення. / Results and discussions.**

Термін «чорна скринька» широко використовується для опису моделей глибокого навчання, які приймають рішення на основі складних математичних операцій, що є важкодоступними для людського розуміння. Однією з основних причин цієї непрозорості є велика кількість параметрів у нейронних мережах, які можуть складати мільйони або навіть мільярди вузлів і зв'язків. Наприклад, такі моделі, як GPT-3, використовують понад 175 мільярдів параметрів [3].

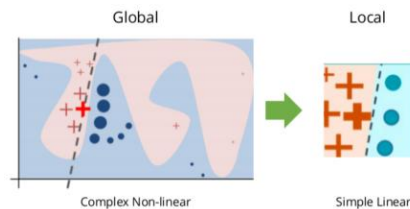
Глибокі нейронні мережі формують зв'язки на основі попередньо отриманих даних, проте процес прийняття рішень, в якому враховуються всі ці фактори, залишається закритим для користувачів. Тому проблема полягає у відсутності пояснень, чому модель прийняла те чи інше рішення. Про це докладно йдеться у роботах Lipton та інших дослідників [4].

Щоб вирішити проблему «чорної скриньки», були розроблені спеціальні методи інтерпретації. Найбільш поширеними з них є LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations), SHAP (SHapley Additive exPlanations), IG (Integrated Gradients) і DeepLIFT (Deep Learning Important Features) [5].

**Метод LIME** є підходом, який пояснює рішення складних моделей ШІ, створюючи спрощені моделі в локальних областях навколо конкретних передбачень. Основна ідея методу полягає в тому, що навіть складну модель можна пояснити на рівні окремих передбачень, якщо зосередитися на малій області навколо цього передбачення [6] (рис. 1).

Для конкретного передбачення він генерує нові схожі дані навколо вхідних значень і застосовує до них оригінальну модель. Потім створюється спрощена, лінійна модель для цих нових даних, яка дозволяє зрозуміти, як окремі ознаки (вхідні параметри) впливають на результат. Завдяки цьому

підходу LIME може пояснювати рішення будь-якої моделі (нейронні мережі, дерева рішень, ансамблеві методи) незалежно від їхньої складності. Цей метод дозволяє користувачам отримати більш зрозумілі пояснення, які легко інтерпретувати на локальному рівні, навіть якщо сама модель є «чорною скринькою».



**Рис. 1. Візуальна інтерпретація методу LIME**

Метод SHAP базується на теорії кооперативних ігор, а саме на концепції значень Шеплі, яка визначає внесок кожного учасника (у цьому випадку – змінної моделі) у загальний результат. SHAP оцінює, як кожна змінна впливає на передбачення моделі, обчислюючи внесок кожної ознаки до кінцевого результату, як якщо б вона "співпрацювала" з іншими ознаками.

Метод **SHAP** враховує всі можливі комбінації ознак для кожного передбачення, що дозволяє точно визначити вплив кожної змінної на результат і забезпечує об'єктивність оцінок (рис. 2). Кожній ознаці присвоюється числове значення, яке показує її позитивний чи негативний вплив. SHAP підходить для багатьох моделей (лінійні, дерева рішень, нейронні мережі) і надає точні пояснення процесу прийняття рішень. Його перевага — глобальне розуміння моделі з урахуванням усіх взаємодій між ознаками [6] SHAP є одним із найефективніших інструментів для пояснення рішень складних моделей, що підтверджується у дослідженнях Lundberg та Lee [7]. Використання цього методу дозволяє досягти більшої прозорості при роботі з великими наборами даних.



**Рис. 2. Візуальна інтерпретація методу SHAP**

З моменту публікації основних робіт, таких як LIME та SHAP, з'явилися нові методи інтерпретації, що спрямовані на покращення прозорості та зрозумілості рішень ШІ. Наприклад, Integrated Gradients — новий підхід, який розглядає внесок окремих характеристик у прийняття рішення. Цей метод дозволяє чіткіше визначити, які саме характеристики найбільше вплинули на підсумковий результат моделі. На відміну від LIME та SHAP, Integrated Gradients працює більш ефективно на моделях глибокого навчання, оскільки він інтегрує градієнти моделі по всіх параметрах, тим самим забезпечуючи більш точні пояснення рішень [8].

Також з'являються інструменти для більш інтерактивного аналізу ШІ, такі як DeepLIFT (Deep Learning Important Features), який дозволяє оцінити вплив окремих елементів вхідних даних на рішення моделі [9]. Цей метод значно скорочує час обробки великих масивів даних, зберігаючи точність у поясненні рішень.

Крім того, активно розвивається підхід до створення автоматизованих систем пояснення рішень для непрофесійних користувачів, що дозволяє не лише фахівцям, але й звичайним користувачам розуміти процес прийняття рішень. Наприклад, в системах автономного водіння інтерфейси з поясненням рішень допомагають водіям зрозуміти, чому транспортний засіб обрав певний маршрут чи маневр.

Якщо система ШІ приймає рішення, які мають серйозні наслідки для людей (наприклад, відмова у кредиті або прогнозування ймовірності вчинення злочину), виникає питання юридичної відповідальності. Європейське законодавство, зокрема GDPR, встановлює право користувачів на отримання пояснень щодо рішень, прийнятих автоматизованими системами [10]. Таким чином, інтерпретаційні методи, такі як LIME або SHAP, можуть бути юридично закріплені для забезпечення прозорості таких рішень. Хоча GDPR дійсно надає користувачам право на пояснення рішень, прийнятих автоматизованими системами, це право має свої обмеження і не завжди може бути реалізовано на практиці, особливо для складних моделей ШІ.



Пояснення рішень ШІ також мають значення для забезпечення етичної справедливості. Наприклад, упередженість моделей може мати дискримінаційні наслідки для певних груп населення, не лише расові чи гендерні, а й історичні. За відсутності прозорості у процесі прийняття рішень такі ситуації можуть залишатися невиправленими, що підкреслює важливість використання інтерпретаційних методів.

Дотичною є проблема відповідальності за шкоду, яку може завдати автономна система. Наприклад, якщо автономний транспортний засіб, керований ШІ, спричинить аварію, постає питання, хто несе юридичну та етичну відповідальність за це: розробник програмного забезпечення, власник транспортного засобу чи оператор? Ця проблема піднімається також у військових і медичних автономних системах, де неправильне рішення ШІ може мати летальні наслідки.

Ще одне важливе питання стосується відповідальності за рішення, прийняті ШІ, які безпосередньо впливають на життя людей. Наприклад, ШІ в судовій системі може впливати на вироки у справах або визначати ймовірність рецидиву злочинців. У таких випадках необхідно визначити, хто буде нести відповідальність за помилкове рішення — чи це буде оператор системи, який скористався результатами, чи розробники ШІ, які програмували його алгоритми.

### **Висновки. / Conclusions.**

Проблема «чорної скриньки» в технологіях штучного інтелекту є суттєвим викликом, особливо для складних моделей глибокого навчання. Інтерпретаційні методи, такі як LIME, SHAP, Integrated Gradients та DeepLIFT, допомагають частково вирішити цю проблему, забезпечуючи прозорість і пояснення рішень моделей. Використання цих методів дозволяє покращити розуміння процесу прийняття рішень, що має критичне значення у сферах, де автоматизовані системи впливають на життя людей, таких як право, фінанси чи медицина.

Юридична відповідальність за рішення ШІ залишається важливою проблемою, особливо в контексті захисту прав користувачів. Хоча GDPR передбачає право на пояснення рішень, це право може бути важко реалізувати для складних моделей. Водночас етичні аспекти, такі як упередженість моделей та відповідальність за шкоду, вимагають подальшого розвитку регуляцій та систем захисту.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. AI Statistics. Forbes Advisor. URL: <https://www.forbes.com/advisor/business/ai-statistics/> (дата звернення: 05.10.2024).
2. McKinsey & Company. AI adoption advances, but foundational barriers remain. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/ai-adoption-advances-but-foundational-barriers-remain> (дата звернення: 03.10.2024).
3. Brown T. et al. Language Models are Few-Shot Learners. ArXiv. URL: <https://arxiv.org/abs/2005.14165> (дата звернення: 03.10.2024).
4. Lipton Z. C. The mythos of model interpretability. ArXiv. URL: <https://arxiv.org/abs/1606.03490> (дата звернення: 03.10.2024).
5. Lundberg S. M., Lee S. I. A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. NeurIPS. URL: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2017/file/8a20a8621978632d76c43dfd28b67767-Paper.pdf> (дата звернення: 03.10.2024).
6. DataCamp. Explainable AI: Understanding and Trusting Machine Learning Models. URL: <https://www.datacamp.com/tutorial/explainable-ai-understanding-and-trusting-machine-learning-models> (дата звернення: 05.10.2024).
7. Lundberg S. M., Lee S. I. A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. NeurIPS. URL: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2017/file/8a20a8621978632d76c43dfd28b67767-Paper.pdf> (дата звернення: 03.10.2024).
8. Integrated Gradients. TensorFlow Tutorials. URL: [https://www.tensorflow.org/tutorials/interpretability/integrated\\_gradients](https://www.tensorflow.org/tutorials/interpretability/integrated_gradients) (дата звернення: 05.10.2024).
9. Wenink E. DeepLIFT. AI Ethics Tool Landscape. URL: <https://edwinwenink.github.io/ai-ethics-tool-landscape/tools/deeplift/> (дата звернення:

05.10.2024).

10. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council. EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32016R0679> (дата звернення: 03.10.2024).

## ТЕХНОЛОГІЇ ШИФРУВАННЯ РЕСУРСІВ

**Смаль Андрій Олександрович,**

здобувач вищої освіти освітнього ступеня «Магістр», 2 курс

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

**Ільєнко Анна Вадимівна,**

к.т.н., доцент

**Вступ.** Сьогоднішнє активне використання комп'ютерних систем для розв'язання безлічі різноманітних завдань вимагає використання певних технічних засобів для захисту інформації від несанкціонованого доступу. Зокрема, для цього використовуються технології шифрування ресурсів для їхнього безпечного зберігання та передачі. Основна мета засобів для шифрування – це забезпечити, щоб тільки чітко визначенні користувачі мали той чи інший доступ до певних ресурсів.

**Мета роботи.** Аналіз сучасного стану та проблем забезпечення безпеки інформації в інформаційних мереж. Дослідження наявних програмних рішень для здійснення процедур шифрування/розшифрування, огляд їх переваг та недоліків, та створення порівняльної таблиці.

**Матеріали та методи.** Існують два основні типи шифрування: симетричне та асиметричне. Шифри першого типу використовують один і той самий ключ для виконання функцій шифрування та розшифрування, коли в алгоритмі асиметричного шифрування, для шифрування та розшифрування використовуються різні ключі: публічний ключ використовується для шифрування (який відомий всім), приватний же ключ використовується для розшифрування (його необхідно тримати в секреті). Одним із найбільш популярних алгоритмів симетричного шифрування є RSA.

Для програми, що реалізує обмежений доступ до ресурсів комп'ютера відповідно до певної моделі розмежування шифрування самих ресурсів оптимально буде виконувати за допомогою сучасного симетричного алгоритму з якомога довшим ключем, наприклад AES-256. Саме AES є основою

найвідоміших застосунків для шифрування ресурсів.

Розглянемо основні характеристики програмних засобів:

#### 1) ESET Endpoint Encryption

ESET Endpoint Encryption — це платне програмне забезпечення, що використовується для шифрування/розшифрування, розроблене компанією DESlock, яка була придбана ESET у 2015 році. Використовується ESET Endpoint Encryption для захисту корпоративних даних від несанкціонованого доступу, зокрема під час їх передачі чи зберігання. Програма відповідає високим стандартам шифрування, включно з FIPS 140-2, згідно з яким і використовує AES-256 для шифрування інформації.

Однією з ключових особливостей програми є підтримка шифрування різних типів даних, включаючи повне шифрування дисків, файлів, папок та електронної пошти. Це дозволяє забезпечити безпеку критично важливої інформації, навіть якщо пристрій потрапить у руки злоумисників. Крім того, ESET Endpoint Encryption підтримує централізоване управління, що дозволяє адміністраторам налаштовувати політики шифрування та моніторити стан систем безпеки у всій організації.

Програма сумісна як з операційними системами Windows, так і з macOS, що робить її зручною для використання у гетерогенних ІТ-інфраструктурах. Для захисту інформації під час передачі ESET Endpoint Encryption шифрує листи та вкладення, що дозволяє гарантувати безпеку навіть у разі їх перехоплення. Крім того, є можливість обмежувати доступ до даних на змінних носіях, таких як флешки та зовнішні жорсткі диски, що запобігає несанкціонованому копіюванню інформації. Інші функції включають створення віртуальних зашифрованих дисків і архівів, що забезпечують додатковий рівень захисту.

#### 2) VeraCrypt

VeraCrypt — це безкоштовне програмне забезпечення для шифрування даних з відкритим кодом, яке є популярним інструментом серед окремих користувачів, що прагнуть максимального контролю над безпекою своїх даних.

VeraCrypt дозволяє створювати віртуальні зашифровані диски, шифрувати цілі розділи жорсткого диска, або повністю носії даних.

Програма підтримує широкий вибір алгоритмів шифрування, включно з AES, Serpent, Twofish та їх комбінаціями, що робить її дуже гнучкою з точки зору налаштування безпеки. Для генерації криптографічних ключів використовується процедура PBKDF2 з багатьма ітераціями, що забезпечує додатковий рівень захисту від атак підбору паролів.

Однією з важливих особливостей VeraCrypt є функція прихованих томів та операційних систем, яка дозволяє створювати зашифровані обсяги, що не можуть бути легко виявлені звичайними сторонніми користувачами. Це дає можливість приховувати факт наявності важливих даних. VeraCrypt також має функції захисту криптографічних ключів в оперативній пам'яті, що знижує ризик їх викрадення через шкідливе програмне забезпечення, або при фізичному доступу до комп'ютера.

### 3) BitLocker

BitLocker — це програмне забезпечення для шифрування дисків від компанії Microsoft, яке інтегровано в операційні системи Windows, починаючи з версії Vista для корпоративних користувачів.

Програма може використовувати алгоритм шифрування AES у режимах CBC та XTS з довжиною ключа 128 або 256 біт. Однією з переваг BitLocker є підтримка модуля TPM (Trusted Platform Module), який забезпечує зберігання ключів шифрування на апаратному рівні, що додає додатковий рівень захисту від їх компрометації у разі злому системи. TPM також використовується для автентифікації системи на етапі завантаження, що унеможливорює несанкціоновану зміну конфігурації комп'ютера.

Крім того, BitLocker підтримує функцію захисту від атак на перезапуск системи шляхом використання функції MOR (Memory Overwrite Request), що захищає вміст оперативної пам'яті від зчитування під час перезавантаження.

### 4) FileVault 2

FileVault 2 — це програмне забезпечення, вбудоване в операційну

систему macOS від Apple. Воно використовує XTS-AES-128 для шифрування всього диска, забезпечуючи надійний захист даних користувачів. Програма є простою у використанні, тому вона є популярним вибором серед користувачів MacOS для захисту своїх конфіденційних даних.

Однією з ключових переваг FileVault 2 є інтегрована система відновлення доступу до даних, яка використовує обліковий запис iCloud для зберігання резервних ключів шифрування. Це дає змогу користувачам відновлювати доступ до зашифрованого диска у разі втрати ключів, що значно спрощує керування безпекою. FileVault 2 підтримує механізм відновлення доступу для адміністраторів через FVMI (FileVault Master Keychain Integration), що дозволяє централізовано керувати шифруванням у корпоративних мережах.

**Результати та обговорення.** Як результат аналізу представлено таблицю порівняння програмних засобів з самими основними критеріями, оцінювати кожен критерій буду від 1 до 5 (1 – найнижчий рівень та 5 – високий рівень).

В результаті аналізу та порівняння (у таблиці 1) можна зрозуміти, що загалом ESET Endpoint Encryption має найкращий баланс між гнучкістю налаштування та зручністю користування. У свою чергу FileVault 2 має найменшу оцінку, причиною тому є ціль розробників: максимальна простота користування (ціною функціоналу).

**Таблиця 1**

**Таблиця з порівнянням по основним критеріям**

<b>Характеристика</b>	<b>ESET Endpoint Encryption</b>	<b>VeraCrypt</b>	<b>BitLocker</b>	<b>FileVault 2</b>
Надійність та асортимент алгоритмів шифрування	4	5	4	2
Кросплатформеність	3	5	1	1
Підтримка TPM	1	0	1	0
Режими шифрування	5	4	2	2
Шифрування в пам'яті	0	1	0	0
Управління ключами	5	2	3	4
Простота використання	4	3	5	5
Сумарна оцінка	22	20	16	14

**Висновки.** Шифрування даних є невід'ємною частиною забезпечення безпеки та конфіденційності в інформаційних системах. Правильно підібрана технологія та стратегія дасть змогу ефективно убезпечити свої дані, а зручне та гнучке програмне забезпечення з сучасними алгоритмами шифрування допоможуть це зробити доволі просто.



# GEOGRAPHICAL SCIENCES

## THE IMPACT OF MILITARY OPERATIONS ON THE ENVIRONMENT OF UKRAINE AND MEASURES TO RESTORE IT

**Havrylenko Olena,**

Candidate of Sciences in Geography, Associate Professor  
Associate Professor at Chair of Physic Geography and Geoecology

**Furzikova Mariia,**

**Bukovynskyi Viktor,**

**Polukhin Ruslan,**

Students

Taras Shevchenko National University of Kyiv  
Kyiv, Ukraine

**Introductions.** The ongoing hostilities in Ukraine have caused negative environmental changes, including air, soil and water pollution, and the destruction of habitats in protected areas. Artillery shelling and related noise pollution, mine laying and trenching not only destroy natural habitats of plants and animals, but also lead to their direct physical extermination. Pollution of air, soil, surface and groundwater is caused by the influx of explosive residues and their decay products, hydrocarbons and heavy metals released from ammunition and damaged military equipment. The ongoing armed conflict hinders any efforts to mitigate environmental impact, assess the extent of damage, and implement remediation measures.

**Aim.** The purpose of the study is to analyze the impact of military operations on various components of the environment and protected areas of Ukraine and to substantiate possible measures for their post-war restoration.

**Materials and methods.** The main indicators of the state of the environment (surface water dynamics, water variability throughout the year, precipitation, solar radiation, wind speed, territorial distribution of water bodies in Ukraine, etc.) in the pre-war period and the main trends of natural and climatic changes in the context of

military conflicts were determined based on the analysis of scientific sources, cartographic materials, satellite imagery and data visualization from CHRS Data Portal, OpenStreetMap. The negative impact of military operations on the environment of Ukraine, including protected areas, was determined by analyzing open sources, the national legal framework and international environmental best practices.

**Results and discussion.** Different regions of Ukraine, depending on their climatic characteristics, have different consequences of military operations. In the arid regions of the south and east, there is an increased risk of air pollution (the movement of military equipment raises large amounts of dust). And the lack of forest vegetation prevents soil stabilization and air filtration. In other areas, there is intense pollution of water bodies with fuel and lubricants and other harmful substances.

Military operations have directly damaged Ukraine's critical water infrastructure, including pipelines, treatment plants and reservoirs. Kakhovska hydroelectric power plant (HPP) was destroyed and DniproHPP-1 and HPP-2 were damaged. Such destruction disrupts the supply of drinking water to the population and limits the ability of regions to effectively manage water resources. Shelling and bombardment led to the leakage of harmful substances into water bodies, which seriously degraded water quality. The use of heavy equipment, the destruction of industrial facilities and attacks on chemical warehouses have led to the release of pollutants into rivers and groundwater.

Another critical problem is flooding caused by dam failure, as happened with the Irpin River. In the spring of 2022, the Ukrainian military destroyed the dam separating the Irpin River from the Kyiv Reservoir. The water that rushed into the river valley created a wide obstacle impregnable to enemy troops, which greatly facilitated the defense of Kyiv. 2,500 hectares of floodplain land went underwater, radically changing the ecological state of the territory [1]. In eastern Ukraine, a particular problem is the flooding of coal mines, which creates significant environmental risks. It is extremely important to maintain active pumping of mine water, including from mines that are no longer in operation. Otherwise, mineralized

water reaches natural reservoirs, worsening the condition of both surface and groundwater horizons.

Continuous hostilities, occupation of territories, widespread mining and logistical constraints prevent an objective assessment of the extent of environmental damage. The most affected are the basins of the Dnipro, Siverskyi Donets, Irpin, etc. Ukraine's water resources have assumed a dual role in the conflict dynamics, serving not only as strategic fortifications but also as tactical elements of military operations. This use reflects the complex relationship between natural ecosystems and military strategies, emphasizing the multifaceted impact of armed conflict on the environment.

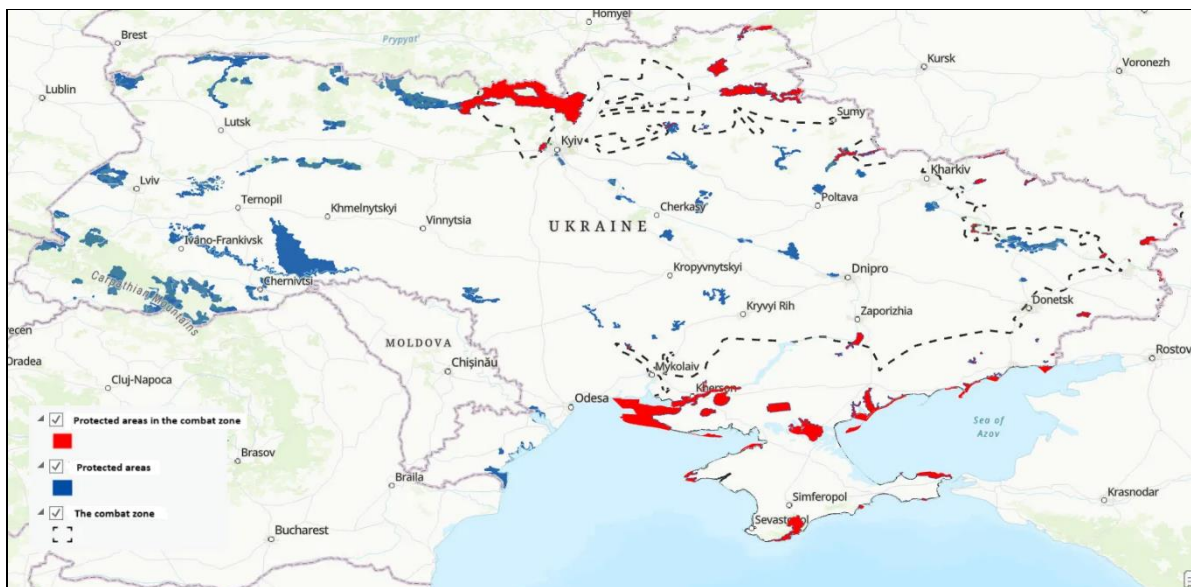
Military activities, including the movement of heavy equipment, troop movements, and construction of fortifications, have resulted in structural damage and soil destruction in all war-torn regions of Ukraine. Compaction of the soil, reduction of its porosity and permeability prevents moisture infiltration, increases runoff and increases the risk of erosion and flooding. The use of explosives and ammunition leads to the release of pollutants into the soil, including heavy metals, hydrocarbons and explosive residues. The loss of vegetation intensifies water and wind erosion. This, in turn, disrupts the ecological balance and significantly reduces soil fertility. The impact of war on soil can have long-term consequences. Landmines and unexploded ordnance pose ongoing risks, rendering large areas of land unfit for agricultural use. In addition, soil restoration after such disturbances is extremely slow and may be complicated by the ongoing conflict.

According to the National Scientific Center "Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O. N. Sokolovsky", Ukraine's black soil, in particular, is now one of the most polluted soils in the world due to the military conflict. Black soil has a high ability to absorb metals and hydrocarbons, which increases their degradation. Studies conducted on the liberated territories of the Kharkiv region indicate a significant increase in the concentration of heavy metals in the areas of intense hostilities compared to pre-war levels. In particular, the content of cadmium increased by 4-18 times, lead – by 3-22 times, copper – by 6-12 times,

nickel – by 2-12 times, chromium – by 2-3 times [2]. That is, as a result of intense hostilities, conditions have been created under which soil restoration will be not only difficult but also extremely time-consuming.

According to the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine, since the beginning of full-scale military operations, about 800 protected areas of Ukraine covering 1.24 million hectares have been affected. Currently, more than 500 locations with an area of 0.8 million hectares remain occupied [3]. Explosions, movement of military equipment, construction of fortifications, fires, chemical contamination of soil, etc. destroy or disrupt animal and plant habitats. Animals are dying en masse or trying to escape from the war zones, but migration corridors often pass through the war zone.

In general, 44% of Ukraine’s unique protected areas have been in the combat zone or under the temporary control of the occupying forces since the beginning of the conflict (Fig. 1). The damage caused by the war to the protected areas amounts to more than UAH 7.2 billion [4]. And these are only the losses that can be realistically estimated, since the current situation in the occupied territories remains unknown. The real damage can be assessed only after the liberation of these territories, and it will be much more extensive.



**Fig. 1. Protected areas of Ukraine in the combat zone or under the temporary control of the occupation forces [5]**

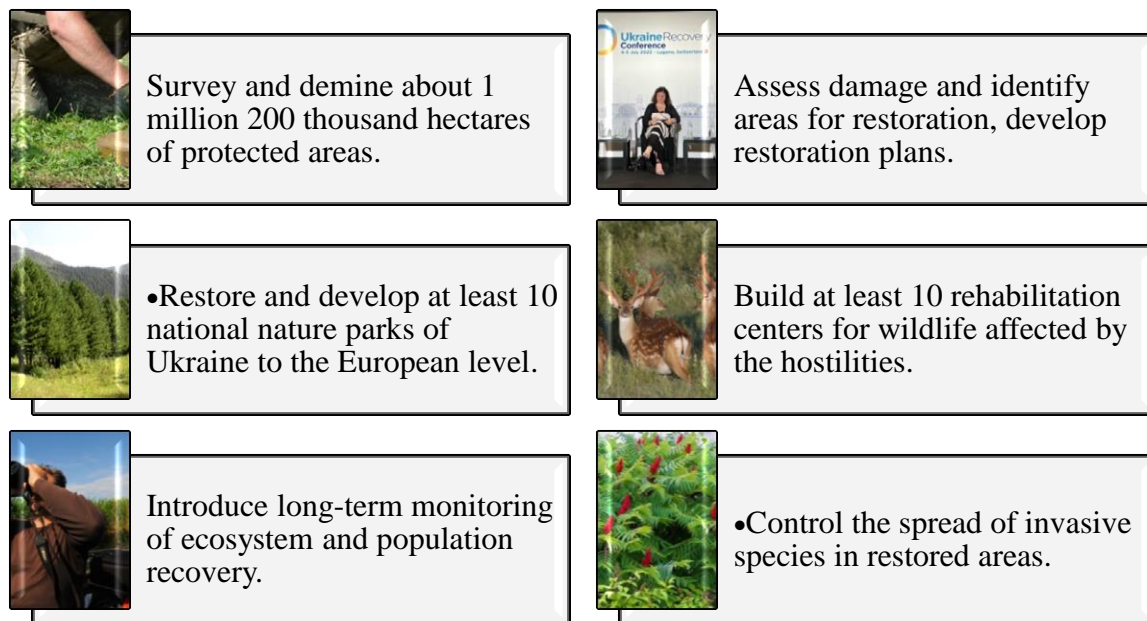
In August 2023, dolphins died en masse along the Black Sea coast. Investigations into war crimes against the environment indicate that the dolphins' deaths were caused by the use of acoustic sonar systems by the Russian Navy. In addition, the constant launching of missiles over the Black Sea is a source of intense acoustic interference and noise, which has proven fatal to dolphins [6]. At the same time, there is large-scale pollution of the marine environment due to fuel spills and missile debris entering the sea.

Assessment of damage to protected areas is an important step in justifying ways to restore the environment both during and after the war. The first step is to get an objective picture of ecosystem damage. Damage assessment provides an opportunity to study in detail the scale of destruction and loss of biodiversity and to identify priorities for restoring ecosystems, protecting vulnerable species, and preventing further pollution and environmental destruction. According to the Ukrainian government, the damage to Ukraine's environment due to the Russian invasion has already exceeded \$60 billion, and this figure is growing [7].

In October 2022, the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine approved the Methodology for Determining Damage and Losses Caused to the Territories and Objects of the Nature Reserve Fund as a Result of the Russian Armed Aggression. According to this document, the costs of restoring ecosystems within protected areas, damages caused by air, land and water pollution, and the costs of assessing the damage are subject to reimbursement [8]. Despite the fact that the war is still ongoing, the restoration of Ukraine's environment should be planned now. An important aspect of this process is not only recording the damage, but also developing recovery strategies and programs. At the state level, the basic principles of post-war reconstruction should be common to all. Therefore, the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine proposes a number of measures to restore protected areas (Fig. 2).

To implement these measures, the Government of Ukraine hopes to attract international assistance. It is also advisable to apply the concept of "warWilding" to restore damaged ecosystems. It reflects the idea of using natural processes for the

self-regeneration of ecosystems and biodiversity. Wildlife restoration alone is not enough, but warWilding can create ideal conditions for this on a large scale, so it is necessary to take advantage of these opportunities during war and post-conflict phases [10]. The application of the warWilding concept can become an important component of an environmental restoration strategy that requires a comprehensive approach and analysis of specific conditions and opportunities.



**Fig. 2. Proposed measures to restore protected areas in Ukraine (based on [9])**

**Conclusions.** The ongoing military conflict in Ukraine has led to significant environmental damage, destruction of infrastructure and natural habitats. Fires, noise pollution from artillery shelling, laying of mines, construction of fortifications, air, soil, surface and groundwater pollution have had a detrimental impact on the biodiversity of protected areas.

The scale of the destruction demonstrates the urgent need for comprehensive environmental assessments and the development of effective environmental protection strategies for the post-war period. The initial step in sustainable recovery should be an assessment of the environmental damage caused by military operations. International conservation organizations, including the European Wildlife Society, the World Wide Fund for Nature, the International Relations Review and others, have already joined the documentation of the war's environmental impact on Ukraine.

## REFERENCES

1. План відновлення України у дзеркалі розливу річки Ірпінь. Ukraine War Environmental Consequences Work Group (2022). URL: <https://uwecworkgroup.info/uk/plans-to-rebuild-ukraine-shaped-by-solutions-for-irpin/>
2. War in Ukraine affects the soil. Revista Cultivar (2023). URL: <https://revistacultivar.com/noticias/guerra-na-ucrania-afeta-o-solo>
3. Завдані збитки. ПЗФ. Міністерство захисту довкілля і природних ресурсів України (2024). URL: <https://ecozagroza.gov.ua/damage/pzf>
4. Смілянська А. Через війну природоохоронні території зазнають величезних збитків. Голос України (2024). URL: <http://www.golos.com.ua/article/377126>
5. 44% найцінніших природних територій України охоплені війною: долучайтеся до ініціативи “Рятуємо природу у дні війни разом”! Українська природоохоронна група (2022). URL: <https://uncg.org.ua/44-pzf/>
6. Стебловська А. У Чорному морі загинули близько тисячі дельфінів – Міндовкілля. Суспільне. Одеса (2023). URL: <https://suspilne.media/odesa/555077-u-cornomu-mori-zaginuli-blizko-tisaci-delfiniv-mindovkilla/>
7. Збитки довкіллю України через збройну агресію РФ перевищують \$60 мільярдів. Укрінформ (2024). URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3895516-zbitki-dovkillu-ukraini-cerez-zbrojnu-agresiu-rf-perevisuut-60-milardiv.html>
8. Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об’єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації: Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 13 жовтня 2022 року № 424. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1416-22#Text>
9. Єрохіна Т. Які заповідники може втратити Україна через війну: збитки, загрози і наслідки. RFI (2024). <https://www.rfi.fr/uk/%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%>

10. WarWilding: a new word to describe the startling effects of using nature as a weapon. The Guardian (2022). URL: <https://www.theguardian.com/environment/2022/sep/05/warwilding-a-new-word-to-describe-the-startling-effects-of-using-nature-as-a-weapon-ukraine-korea-aoe>



# PEDAGOGICAL SCIENCES

## THE USE OF WEBQUEST TECHNOLOGY IN FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATION

**Bondar Anna Viktorivna,**

Senior Lecturer

National Transport University

Kyiv, Ukraine

**Varlakova Antonina Volodymyrivna,**

Associate Professor

National Transport University

Kyiv, Ukraine

**Melnyk Lesia Viktorivna,**

Senior Teacher

Kyiv Gymnasium 267

Kyiv, Ukraine

**Introduction.** To meet the demands of both the Ukrainian and International labor markets, higher education programs should incorporate the use of new information and communication technologies, one of which is WebQuest. This technology is based on solving a problem-based task with elements of role-playing, during which students encounter the need to analyze and synthesize non-adapted authentic texts, navigate the foreign language segment of the Internet, and develop their independent and group work skills. There are specific steps to creating a WebQuest, with particular attention paid to aspects that maximize its effectiveness. It is also worth noting the main advantages and disadvantages of integrating this technology into the educational process, particularly in foreign language communication.

**The aim** of this study is to examine the features of the educational technology WebQuest and its potential for use in teaching foreign language communication to students of non-linguistic specialties.

**Materials and methods.** The research is based on the analysis of scientific literature and studies related to the specific features of using WebQuests in the process of foreign language teaching. Methods of theoretical analysis, synthesis, and generalization of information from various sources were used.

**Results and discussion.** The integration of information and communication technologies (ICT) into the learning process is one of the top priorities of modern education. The use of cutting-edge educational technologies is an essential condition for improving the quality of education, which must meet the demands of contemporary society. Today, ICT, particularly the internet, offers a variety of resources and tools for learning. One educational technology that successfully integrates the Internet into the learning process is WebQuest. Among the notable advantages of this technology is its focus on developing skills in independent work with various internet resources, including those in foreign languages, and even the ability to synthesize, analyze, and critically evaluate large amount of information [1]. These skills and abilities are interwoven with professionally-oriented communicative competence [2], which implies that WebQuest technology can be effectively employed in teaching professional foreign language communication. It is crucial to pay attention to the advantages and drawbacks of using this technology in the learning process with the aim of developing professionally-oriented communicative competence.

WebQuest is an educational technology aimed at the rational implementation of ICT into the learning process, grounded in the principles of constructivist pedagogy and cooperative learning. The essence of WebQuest lies in solving a problem-based task using online resources. The instructor develops challenging research-based tasks with elements of role-playing, requiring students to utilize online information resources for their completion. Depending on the material being studied, the results of a WebQuest can be presented in the form of an oral presentation, discussion, debate, role-play, presentation, essay, webpage, etc. [3]

For effective application of WebQuest technology in foreign language learning, the task should have a clear structure [4]. In the introductory part, the teacher

formulates the topic and purpose of the WebQuest. In the case of applying foreign language learning technology, the teacher can familiarize students in advance with the necessary vocabulary (or professional terminology) and key concepts in the foreign language that they may encounter in the course of completing the task. At this stage, the teacher also defines the roles and tasks of the participants, providing each of them with individually prepared instructions in advance. In addition, the teacher can introduce a common question, the search for an answer to which will be the ultimate goal of the task. To make the WebQuest as effective as possible, it is necessary to direct the search and analytical activities of the participants in advance, offering a specific list of information resources and tasks for each, as well as defining the form of final control.

The key aspect at the final stage is that the participants of the WebQuest must discuss, compare and evaluate the results obtained and offer their conclusions, as well as answer the general question proposed at the beginning of the task. It is important that the teacher defines the criteria for evaluating the results of the WebQuest in advance so that participants can independently assess their work and the work of the group as a whole.

Among the advantages of WebQuest technology in the context of communication in a foreign language, we can highlight:

- \* Tasks developed using WebQuest technology are easily adapted to any level of language proficiency and subject matter, including professionally oriented ones.

- \* WebQuest technology is aimed at developing skills in working with various Internet resources, as well as the ability to analyze and synthesize a large amount of information. These skills and abilities are in demand in the work of any professional whose work is somehow related to searching for information and working with authentic foreign-language Internet resources.

Effectively designed WebQuest assignments contribute to:

- Increased student motivation: By incorporating modern technology, authentic resources, and opportunities for creative expression, WebQuests keep students engaged. Additionally, the role-playing component, simulating real-world business

scenarios, further motivates students by connecting their language learning to their future professional lives.

- **Flexibility:** The technology allows for the development of tasks tailored to develop both independent work skills and group work skills, both essential for future professional success.

However, besides its advantages, there are evident drawbacks to using WebQuest technology in teaching professional communication in a foreign language in the business sphere:

- **Time-consuming:** Developing such assignments is a labor-intensive process, requiring significant time investment from the instructor. To effectively utilize WebQuest, the instructor needs not only proficiency in ICT but also a deep understanding of the target language, relevant online resources, and the specific professional field.

- **Creative Effort:** Creating engaging WebQuests requires thorough research of online resources and the instructor's own creative and analytical abilities, which also takes time.

- **Customization:** WebQuests are not one-size-fits-all and need to be carefully structured and adapted to the language proficiency of the student group and individual students, especially when incorporating role-playing elements.

- **Assessment Challenges:** Developing clear evaluation criteria for WebQuest assignments can be challenging.

- **Technical Requirements:** The presence of necessary technical equipment and internet access is an indispensable condition for implementing this type of educational technology.

**Conclusions.** It is evident that the educational technology of WebQuest can be effectively used in foreign language communication. When successfully implemented, this technology can contribute to the development of professional communication skills and enhance motivation in learning the language of the future profession. Moreover, it allows for the integration of modern information and communication technologies into the learning process. However, the application of

this technology involves a laborious process of selecting online resources, developing tasks, and defining evaluation criteria. It also requires the instructor to possess a creative approach, skills in using information and communication technologies, and competence in choosing professional foreign-language online resources.

## REFERENCES

1. José Sosa Díaz M. La WebQuest: Ventajas e inconvenientes como recurso educativo // V Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables. – 2021. – [Electronic resource]. URL: [http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/146\\_poster\\_WEBQUESTdefinitiva.pdf](http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/146_poster_WEBQUESTdefinitiva.pdf)

2. Pupisheva M. V., Kharitonova M. A. Scope of Application of Professionally Oriented Communicative Competence of Bachelors in "Advertising and Public Relations" // Education and Pedagogical Sciences. – 2018. – Herald of the Moscow State Linguistic University; issue 2 (796). – pp. 183-191.

3. Hernández Mercedes M. P. Tareas significativas y recursos en Internet. WebQuest // marcoELE Revista de didáctica ELE No6. – 2021. – [Electronic resource]. URL: <https://marcoele.com/descargas/6/hernandez-tareas-webquest.pdf>

4. Dudeney G., Hockly Nicky Webquests // British Council Teaching English – 2021. - [Электронный ресурс]. URL: <https://www.teachingenglish.org.uk/article/webquests>.

5. Baguzina, Ye.I. Thematic WebQuest and its Significance in Speech Training of Students // Philological Sciences at MDIMU. – 2022. – No 5. – pp. 106-113.

**FORMATION OF MEDICAL OUTLOOK OF FIRST-YEAR STUDENTS ON  
THE EXAMPLE OF STUDYING KINETICS IN THE DISCIPLINE  
“MEDICAL CHEMISTRY”**

**Syrova Ganna,**  
Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor  
**Lapshin Vyacheslav,**  
PhD (Medical Sciences), Associate Professor  
**Chalenko Natalya,**  
PhD (Pharmaceutical Sciences), Senior teacher  
**Kozub Svetlana,**  
PhD (Technical Sciences), Associate Professor  
Kharkiv National Medical University  
Kharkiv, Ukraine

When considering the section on the kinetic laws of processes, we think it is advisable to start with an understanding of such important concepts as chemical reaction: homogeneous and heterogeneous; molecularity (mono-, bi-, tri-); reaction order (zero, first, second order); half-transformation period; elimination half-life; examples. Having a certain basis, we then determine the rate of homogeneous and heterogeneous reactions and determine on which factors the rate depends, namely on the concentration of the reacting substances under given external conditions (we consider the law of active masses by K. Gulberg and P. Vaage); on temperature (we consider the Van't Hoff's rule); on activation energy (we consider the theory of active collisions by S. M. Arrhenius); on the presence of positive and negative catalysts (we consider catalysis, autocatalysis, promoters); on the aggregate composition of the catalyst and reactants (we distinguish between homogeneous and heterogeneous catalysis, microheterogeneous catalysis).

We place special emphasis on multiplet, electronic-chemical theory, theory of active ensembles. We consider acid-base catalysis to be one of the interesting issues of the topic. And then we proceed to consider the kinetics of enzymatic reactions - we characterize enzymes (simple and complex) as biological catalysts, compare their activation energy with the activation energy of ordinary non-biological catalysts,

explain the peculiarities, and also explain how the names of enzymes are formed: oxyreductases, hydrolases, transferases, lyases, isomerases, ligases. Such properties of enzymes as high efficiency, specificity (absolute and relative group), mild conditions for the course of reactions, a certain temperature regime and the optimum of enzymatic activity within the pH range are of interest to students of education.

We place special attention on the kinetics of enzymatic reactions, considering the theory of E. Fischer (enzyme : substrate = key : lock), the Michaelis-Menten theory (dependence of the initial rate of the enzymatic reaction on the substrate concentration). Our students are interested in the question “Contribution of domestic scientists to the study of catalysis” - we focus the attention of first-year students on the fact that we have people to be proud of, tell them about L. V. Pisarzhevsky, G. I. Golodets, V. A. Rojter, M. V. Polyakov and others. Students are also interested in the mechanisms and kinetic features of complex chemical processes: sequential, parallel, reversible, combined (especially conjugated, which play a special role in chemistry and biology), chain, and cyclic. We provide a huge number of specific examples that are understandable and that are liked by students.

Considering the questions of the kinetics of chemical and biochemical reactions in the study of the educational component “Medical Chemistry”, we consider it expedient to tell the first-year students of the specialty “Medicine” about:

1) pharmacokinetics - we focus on the fact that the introduction, absorption, absorption of drugs in the patient's body, and then their removal from the body are interrelated processes that depend on the ability of drug molecules to overcome various barriers that are saturated in living organisms: One example is membrane phospholipids, and drugs can overcome them through the following mechanisms: passive diffusion, facilitated diffusion with the help of carrier agents, as well as filtration and active transport;

2) some pharmacokinetic parameters (the rate constant of drug distribution in the body [parameter  $\alpha$ ] and the rate constant of terminal elimination [parameter  $\beta$ ] - this parameter corresponds to the terminal half-life of the drug from the body).

When considering the subject “Diffusion”, we draw attention of students to the

fact that the process of distribution of molecules of one substance among the molecules of another, i.e. “diffusion”, is one of the main ways by which a drug penetrates the patient's body: Fick's law describes the rate of diffusion of a substance in the direction of its concentration gradient. We are sure to give examples, namely passive diffusion, diffusion in the aqueous phase, and diffusion during ionization. When considering the diffusion of ionization, we pay special attention to the fact that most drugs are complex organic bases or acids that are electrolytes and therefore the degree of their ionization depends on the pH of the environment in which they are contained. In this regard, we remind students of the Henderson-Hasselbach equation for a weak acid or base, which was studied in the subject “Solutions. Acid-base equilibrium. Buffer systems”. We pay attention to the relationship between the pH of the medium, the dissociation constant, and the degree of ionization:

$$\text{pH} = \text{pK}_a \pm \lg \frac{\alpha}{1 - \alpha}$$

(«+» - corresponds to acid; a «- » - corresponds to base).

When discussing this subject, we remind first-year students that an important characteristic of weak acids and weak bases is ionization, explaining that such drugs are ionized to a certain extent in the environments in which they enter the patient's body. It is important to understand the degree of ionization of the drug in a particular environment from which it is absorbed in the patient's body and distributed to organs and tissues. We draw attention to the fact that in some cases the non-ionized part of the drug is well soluble in lipids, better penetrates through cell membranes. The degree of ionization depends on the pH of the medium and the pK of the drug ( $\text{pK}_d$ ). It is the pH of the medium and the  $\text{pK}_d$  that make it possible to determine the ratio of the ionized concentration of the drug ( $C_i$ ) to the unionized concentration ( $C_{un}$ ). This is the Henderson-Hasselbach equation for drugs that are weak acids:

$$\lg (C_i/C_{un}) = \text{pH} - \text{pK}_a$$

b) that are weak bases:

$$\lg (C_{un}/C_i) = \text{pH} - \text{pK}_a .$$

Considering the pharmacokinetics of chemical reactions, we draw the attention of students to the fact that pH and changes in this value affect the rate of diffusion



(including through membrane barriers) and elimination. We consider it appropriate to give examples: if the drug is prescribed orally (per os - through the oral cavity (lat.)), then it moves through various medium with a certain pH value, namely through the stomach (pH $\approx$ 1.0), the upper parts of the small intestine (pH $\approx$ 6.8), lower parts of the small intestine (pH $\approx$ 7.6). We explain to first-year students that if pH = pKa (since the percentage of ionized drug molecules is related to pH and pKa), then 50% of the drug is in soluble form, and the other 50% is insoluble (in lipid). Thus, aspirin (acetylsalicylic acid - ASA) with pKa = 3.5 - with an increase in pH will be more ionized and will be less soluble in lipids, therefore acidic drugs are better absorbed in the stomach than in the intestines.

It is known that the pH of urine is from 4.6 to 8.2, which makes it possible to regulate both passive diffusion and reabsorption of drugs. Thus, alkalization of urine can lead to a significant increase in the elimination of acidic compounds by the kidneys, including ASA. A change in the pH of the medium affects the diffusion of drugs through membrane barriers.

Thus, the excretion of salicylic acid (a metabolite of ASA) increases with urine alkalization, which is explained by the fact that it is in an ionized form (sodium salt), which is poorly soluble in lipids. Considering the issues of kinetics, we are preparing the basis for Pharmacology, which students will study in the third year, but today we still pay attention to the Michaelis-Menten equation, namely, that the rate of the kinetic process described in this equation allows us to calculate the rate at which a drug is transported at a certain concentration, and we also focus on the Michaelis constant, which characterizes the concentration of a drug that corresponds to 50% of the maximum rate at which the kinetic process occurs.

Thus, we considered certain issues of the kinetics of chemical and biochemical reactions, including pharmacokinetics, which we consider appropriate to consider with students when studying the educational component "Medical Chemistry" in order to create a medical worldview in first-year students and to improve their perception of educational material when studying educational components of "Biological Chemistry" and "Pharmacology" in the second and third years.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мороз А. С., Луцевич Д. Д., Яворська Л. П. Медична хімія /Видання друге, стереотипне. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2008. – 776 с.
2. Біохімічна кінетика: монографія / С. О. Костерін, С. О. Карахім; наук. ред. акад. С. В. Комісаренко; НАН України, Ін-т біохімії ім. О. В. Палладіна. - Київ : Наукова думка, 2021. - 309 с.
3. Zheng X., Bi C., Li Z., Podariu M., Hage D.S. Analytical methods for kinetic studies of biological interactions: A review // J. Pharm. Biomed. Anal. – 2015. – 113. – P. 163–180.
4. Науково-методологічні основи забезпечення якості освіти майбутніх медиків у військовий час : монографія / Сирова Г. О., Чаленко Н. М. Харків : ХНМУ, 2024. 104 с.
5. Міждисциплінарна інтеграція як трамплін якісної освіти майбутніх лікарів / Сирова Г. О., Чаленко Н. М. // Innovative projects and paradigms of international education. A collection of theses: materials of I International multidisciplinary scientific and practical Internet conference «Innovative projects and paradigms of international education» (Georgia, Tbilisi, Ukraine, Kyiv, February 28-March 1, 2023. – P. 195-199.
6. Оптимізація навчального процесу на кафедрі медичної та біоорганічної хімії в сучасних умовах / Сирова Г. О., Чаленко Н. М. // Сучасні аспекти досягнень фундаментальних та прикладних медико-біологічних напрямків медичної та фармацевтичної освіти та науки: матеріали II науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю (ХНМУ, Харків, 17 листопада 2023 р.)/Міністерство охорони здоров'я України, Харк. нац. мед. ун-т. – Харків : ХНМУ, 2023. – С. 70-71.
7. Оптимізація навчального процесу в сучасних умовах / Сирова Г. О., Чаленко Н. М. // XXII International scientific and practical conference «Modern Scientific Research: Theoretical and Practical Aspects» (May 8-10, 2024) Oslo, Norway, 2024. P. 160-161.

## ОСВІТНІ ПОТРЕБИ НАВЧАННЯ У СУЧАСНИЙ ПЕРІОД В УКРАЇНІ

**Бойко Ганна Георгіївна,**  
викладач вищої категорії,  
**Мелентьєва Катерина Миколаївна,**  
викладач вищої категорії,  
Відокремлений структурний підрозділ  
"Механіко-технологічний фаховий коледж  
Одеського національного  
технологічного університету"  
м. Одеса, Україна

Навчально-виховний процес у вищій школі потребує всебічного психолого- педагогічного забезпечення, високої психологічної та педагогічної культури викладацького складу.

Освіта є ключовим фундаментом сучасного суспільства. Вона не лише формує та розвиває інтелектуальні та професійні здібності особистості, але й створює основу для економічного, соціального та культурного розвитку країни. У сучасному світі, де зростає значення технологій, глобалізації та швидкість змін у всіх сферах життя, освіта стає ще більш важливою.

Навчально-виховний процес виходить з оцінки освітніх потреб, тобто, це процес визначення: як, коли, яке саме навчання необхідне...

При цьому оцінка потреб повинна розкривати закономірності засвоєння знань, умінь, навичок та формування переконань, визначати обсяг та структуру змісту освіти.

Основні положення, що визначають зміст, форми та методи навчального процесу відповідно до його цілей та закономірностей, повинні ґрунтуватися на наступних принципах:

- свідомості та активності;
- наочності;
- систематичності та послідовності;
- міцності;
- науковості;

- доступності;
- зв'язків теорії та практики.

Для свідомості та активності в навчанні необхідно дотримуватися ряду правил:

а/ розуміти цілі та завдання майбутньої роботи;

б/використовувати форми колективного пошуку відповідей, що дозволяє розширенню взаємонавчання;

в/ виховувати активність у навчанні, формувати особистість та самостійність рішень.;

г/ використовувати всі види пізнавальної діяльності/ штучний інтелект/;

- використовувати практичні ситуації.

Принцип наочності навчання як використання органів чуття виховує увагу, спостережливість, культуру мислення:

- використання конкретних образів у вигляді таблиць, моделей, формул, стартапів, а також звукового фону.

Принцип систематичності та послідовності:

- при "онлайн" освіті чим менше перерв у навчальному процесі, тим більші результати в навчанні.

Навички потрібно систематично повторювати, щоб їх не втрачати в навчанні, а також дотримуватись систематичності і послідовності.

Принцип міцності:

- закріпленню теоретичних та практичних засвоєння знань;
- використанню не тільки теоретичного матеріалу, а й довідкової літератури у кратному викладі, яка активізує пам'ять, мислення, почуття студентів.

Вивчаючи нове, пов'язуючи його з пройденим матеріалом, ми закріплюємо ефективність міцності знань.

Принцип науковості:

- навчання залежить від планів та програм;
- між предметних зв'язків;

- від підкріплення знань практикою.

Сама практика виробила правила для реалізації принципу науковості.

Необхідно навчати на основі останніх досягнень науки та техніки, використовувати нову термінологію, передовий педагогічний досвід, стежити за науковою інформацією, організовувати дискусії.

Принцип доступності:

- навчати студентів різних темпераментів у оптимальному темпі, не затримувати сильних та давати можливість підтягнутися слабким.

Не прискорювати процес навчання, викладати ясно, чітко формулювати основні тези, уникати монотонності, почуватися як актор на сцені.

Принцип зв'язку теорії з практикою:

- формування особистості залежить від включення студентів у трудову діяльність в період практики та після закінчення навчання.

Отже, виявляється, що постійне навчання та адаптація до нових умов стають ключовими факторами для успіху в сучасному світі.

Освіта є основою для майбутнього успіху суспільства, тому важливо забезпечити доступ до неї якомога більшої кількості людей.

Застосування нових способів навчання, таких як онлайн-курси та використання новітніх технологій, допомагає зробити освіту більш доступною та ефективною.

УДК: 37.013

## СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З БІОЛОГІЇ

**Телендій Олена Сергіївна**  
Здобувачка освіти, магістр  
Вінницький державний  
педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського  
м. Вінниця, Україна

**Анотація:** Стаття присвячена аналізу структури предметної компетентності з біології. У статті виділяються ключові компоненти цієї компетентності: знання, навички та ставлення. Детально розглядаються кожен з представлених компонентів та їх взаємозв'язок. Підкреслюється важливість формування предметної компетентності з біології для успішної самореалізації особистості в сучасному світі. Підкреслюється, що предметна компетентність з біології – це комплексна характеристика, яка включає в себе не тільки знання про живий світ, але й розвиток таких важливих якостей, як критичне мислення, креативність, комунікативні навички та соціальна відповідальність.

**Ключові слова:** Біологічна освіта, предметна компетентність, заклади загальної середньої освіти.

Навчання біології в школі сприяє формуванню широкого спектру компетентностей, які є ключовими для успішного життя в сучасному світі. [1; 2; 10]. Розглянемо більш детально найважливіші з них:

1. Науково-природнича компетентність: Знання про живий світ: Учні вивчають будову та функції живих організмів, різноманіття видів, еволюцію, екосистеми та інші біологічні поняття. Розуміння наукового методу: Учні вчаться формулювати гіпотези, проводити дослідження, аналізувати дані та робити висновки. Вміння критично мислити: Учні вчаться оцінювати інформацію, ставити під сумнів твердження та шукати докази. Відповідальність

перед природою: Учні вчаться цінувати природу, берегти її та використовувати природні ресурси раціонально [6].

2. Інформаційно-комунікаційна компетентність: Вміння знаходити та використовувати інформацію: Учні вчаться шукати інформацію в різних джерелах, таких як підручники, енциклопедії, наукові статті та Інтернет. Вміння обробляти та аналізувати інформацію: Учні вчаться виокремлювати головне, порівнювати дані, робити висновки та узагальнення. Вміння презентувати інформацію: Учні вчаться готувати усні та письмові презентації, використовувати наочні матеріали та чітко та лаконічно висловлювати свої думки [9; 10].

3. Соціально-громадянська компетентність: Розуміння цінності життя: Учні вчаться цінувати життя людини, тварин та рослин. Відповідальність за здоров'я: Учні вчаться вести здоровий спосіб життя, правильно харчуватися, займатися спортом та дотримуватися режиму дня. Вміння працювати в команді: Учні вчаться співпрацювати з іншими людьми, йти на компроміс та досягати спільних цілей. Вміння вирішувати конфлікти: Учні вчаться мирно вирішувати конфлікти, вести конструктивний діалог та поважати думку інших людей [3].

4. Підприємницька компетентність: Вміння генерувати ідеї: Учні вчаться шукати нові та оригінальні рішення проблем. Вміння планувати та реалізовувати проекти: Учні вчаться ставити цілі, розробляти плани дій та досягати поставлених завдань. Вміння нести відповідальність: Учні вчаться відповідати за свої дії та приймати ризиковані рішення. Вміння співпрацювати з іншими людьми: Учні вчаться працювати в команді, розподіляти обов'язки та досягати спільних цілей [2; 3].

5. Особисті якості: Інтерес до біології: Учні вчаться цікавитися живим світом та прагнути до нових знань. Допитливість: Учні вчаться ставити питання, шукати відповіді та досліджувати нове. Креативність: Учні вчаться мислити нестандартно, генерувати нові ідеї та шукати творчі рішення проблем. Гнучкість: Учні вчаться адаптуватися до нових умов, змінювати свої плани та йти на компроміс. Відповідальність: Учні вчаться відповідати за свої дії,

приймати ризиковані рішення та нести відповідальність за результат [1].

Ключові компетентності – це ті компетентності, як необхідні, насамперед, для успішної самореалізації особистості в сучасному суспільстві. Загально відомо, що ключові компетентності це парасолька, яка поєднує в собі предметні компетентності різних галузей, в тому числі й біологічну. Н. Матяш наголошує, що «предметна біологічна компетентність – це цілісне особистісне утворення, виражене у здатності учня застосовувати в певних життєвих ситуаціях здобуті біологічні знання, уміння та навички специфічні для біології та проявляти ціннісне ставлення стосовно збереження природи, життя, здоров'я, приймати в житті адекватне рішення і нести відповідальність за нього» [4]. Н. Матяш у структурі предметної компетентності визначає наступні компоненти: знаннєвий, ціннісний та діяльнісний [4]. На нашу ж думку до цього переліку також необхідно додати особистісний компонент, адже суть компетентнісного підходу в освіті, насамперед, у формуванні особистості з певним набором рис та здібностей.

Предметна біологічна компетентність учнів – це комплексна характеристика їхньої здатності до ефективного вивчення та розуміння біології, застосування отриманих знань та навичок у реальних ситуаціях. Її формування ґрунтується на трьох ключових елементах:

#### 1. Знання:

- Знання основних біологічних понять і принципів: Це базовий рівень знань, який включає розуміння будови та функцій організмів, закономірностей їхнього розвитку та взаємодії з навколишнім середовищем.

- Знання про різноманіття живих істот: Учні повинні знати про основні групи організмів, їхні характеристики, еволюційні зв'язки та місце в природі.

- Знання про біологічні процеси: Важливо розуміти, як відбуваються процеси життєдіяльності в організмах, як вони регулюються та взаємопов'язані.

- Знання про біологічні проблеми та шляхи їх вирішення: Учні повинні бути обізнані з актуальними проблемами біології, такими як зміна клімату, забруднення довкілля, збереження біорізноманіття, та знати про можливі шляхи



їх вирішення [2; 5]

## 2. Навички:

- Навички самостійного навчання: Учні повинні вміти самостійно шукати та аналізувати інформацію, використовувати різні джерела знань, формулювати та вирішувати проблеми.

- Дослідницькі навички: Важливо вміти проводити дослідження, ставити експерименти, обробляти та інтерпретувати результати.

- Навички критичного мислення: Учні повинні вміти аналізувати інформацію, робити висновки, аргументувати свою позицію, оцінювати достовірність джерел [7; 8].

- Комунікативні навички: Важливо вміти чітко та лаконічно висловлювати свої думки, презентувати результати роботи, вести конструктивний діалог.

- Навички роботи з інформаційними технологіями: Учні повинні вміти використовувати комп'ютерні програми для пошуку інформації, обробки даних, створення презентацій.

## 3. Ставлення:

- Інтерес до біології: Учні повинні цікавитися вивченням живого світу, ставити питання, прагнути до самостійного пізнання.

- Відповідальність перед природою: Важливо розуміти важливість збереження біорізноманіття та бережного ставлення до довкілля.

- Вміння працювати в команді: Учні повинні вміти співпрацювати з іншими людьми, ділитися знаннями та досвідом, спільно вирішувати проблеми [7; 8].

- Прагнення до саморозвитку: Важливо постійно вчитися новому, розширювати свої знання та вміння, удосконалювати навички.

Формування предметної компетентності з біології – це тривалий процес, який потребує постійної уваги та зусиль з боку вчителів та учнів. Використання різноманітних методів та форм навчання, створення сприятливого навчального середовища, заохочення самостійності та творчості учнів – все це сприяє

розвитку компетентних та всебічно розвинених особистостей, які зможуть успішно реалізувати себе в будь-якій сфері діяльності.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Баюрко Н. В. та ін. Проблема професійної підготовки майбутніх педагогів у контексті розвитку сучасного інформаційного суспільства. Актуальні питання сучасної біологічної науки та методики її викладання : збірник наукових праць звітної наукової конференції викладачів за 2019-2020 н.р. Вінниця, 2020. 266 с. С. 158-168.
2. Голик Т. В. та ін. Сучасні напрями розвитку біологічної освіти. *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
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 научни постижения-2019»*, 15-22 марта. София. «Бял ГРАД-БГ» – 2019г. – С. 3-6
4. Матяш Н. Ю. Фундаменталізація шкільної біологічної освіти-основа формування педагогічної компетентності учнів. *Український педагогічний журнал* . 2018.№ 1.с 54-60
5. Мироненко І. А., Баюрко Н. В., Левчук Н. В. 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.
6. 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. 314 с. С. 219-230.
7. Нікітченко Л. О., Баюрко, Н. В., Левчук Н. В. Психолого-

педагогічні основи формування дослідницьких умінь учнів у процесі вивчення природничих дисциплін. *Актуальні питання сучасної біологічної науки та методики її викладання : збірник наукових праць звітної наукової конференції викладачів за 2019-2020 н.р.* Вінниця, 2020. 266 с. С. 132-142

8. Романчук О. І. Психолого-педагогічні основи формування дослідницьких умінь учнів старших класів під час вивчення біології. О. І. Романчук, Л. О. Никітченко. *Materials of the XV Internayional scientific and practical conference, «Fundamental and applide science – 2019»*, Pedagogical science, 30 October – 07 November, Sheffield, Science and education LTD 2019,-р. 54-57

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. Nikitchenco L. A. Competency potential of the subject biology. The 7th International scientific and practical conference “*Current challenges of science and education*” (March 11-13, 2024) MDPC Publishing, Berlin, Germany. 2024. p.154-158

## СИЛОВА ТА ШВИДКІСНО-СИЛОВА ПІДГОТОВКА – ОСНОВА ТРЕНУВАНЬ ЮНОГО ВАЖКОАТЛЕТА

**Шинкарьов Сергій Іванович,**

кандидат біологічних наук, доцент  
кафедри олімпійського і професійного спорту,  
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»,  
м. Полтава, Україна

**Корнієнко Кіріл Андрійович,**

здобувач освіти другого (магістерського) рівня,  
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»,  
м. Полтава, Україна

**Вступ.** У процесі розвитку організму дітей і підлітків відбувається природне збільшення м'язової сили, причому абсолютна м'язова сила росте безупинно й рівномірно протягом шкільного віку. Відносна м'язова сила в підлітків збільшується нерівномірно: періоди щодо помірного приросту сили переміняються періодами більш вираженої її зміни (Олешко, 2004).

Прискорення фізичного розвитку підлітків у період полового дозрівання приводить до збільшення приросту показників м'язової сили. У віці 13-14 років сила двоголового м'яза плеча, згиначів і розгиначів кисті й м'язів великого пальця при динамічній роботі досягає більшої величини в порівнянні з дитячим віком (8-9 років). Наростання сили різних груп м'язів у перерахуванні на 1 кг ваги тіла в 13-14-літніх підлітків відбувається більш інтенсивно, ніж у дітей 8-9 років й юнаків 18-20 років. Величина сили в перерахуванні на 1 кг ваги тіла в підлітків в 13-14 років ідентична дорослих людей 20-30 років (Славітяк, 2018).

Особлива роль у збільшенні з віком м'язової сили належить моторно-вісцеральним рефлексам, які в підлітковому віці стають більше сформованими, ніж у дитячому, Формування відносної сили різних груп м'язів завершується в 16-17 років, а її рівень зберігається до 41-50 років.

**Мета дослідження** полягає в аналізі науково-методичної літератури з питань силової та швидкісно-силової підготовки юних важкоатлетів.

**Матеріали та методи.** Аналіз літературних джерел за проблемою дослідження, систематизація, узагальнення наукових даних.

**Результати та обговорення.** Ряд дослідників (О. В. Антонюк, Д. О. Безкоровайний, В. Г. Олешко, О. І. Пуцов, К. В. Ткаченко, М. О. Носко, В. О. Слободянюк, О.Б. Півень, М. Пітин, О. Товстоног, Ю. Бріскін та ін.) звертають увагу на сприятливий вплив занять важкою атлетикою на розвиток м'язової сили й фізичний розвиток молодого організму в підлітковому і юнацькому віці. На думку дослідників, найбільший темп приросту сили спостерігається у віці 14-15 років, силової витривалості – 14-15 й 17 років. Найчастіше гарні відмінні річні темпи приросту м'язової сили, спостерігалися в тих, хто мав середні або гарні вихідні результати в контрольних випробуваннях на прояв сили (Безкоровайний, 2013).

У розвитку фізичних якостей в юнацькому віці використання тренувальних навантажень підвищеної інтенсивності розглядається як необхідна умова стимулювання кардіо-респіраторної функції. Наприклад, для визначення ступеня використання фізичних якостей у швидко-силових видах спорту за основу береться спортивний результат або показники контрольних результатів. Формування технічної майстерності на етапах початкової спеціалізації й поглибленої підготовки йде з перспективним випередженням. Це забезпечує юному спортсменові надійну основу для подальшого спортивного вдосконалювання (Костюкевич, 2007).

Швидко-силова підготовка у важкоатлетичному спорті займає ведуче місце, так як рівень розвитку швидко-силових якостей в більшості визначає досягнення високих результатів в класичних вправах або важкоатлет повинен володіти не тільки великою силою, але і прояв її здібності в короткий проміжок часу (Півень, 2017, с. 87).

Швидко-силова підготовка є важливим чинником для досягнення високих результатів в спорті. М'язи важкоатлета повинні розвивати не тільки велике силове напруження, але і значну швидкість, так як класичні вправи (ривок і поштовх) виконуються не тільки на тлі максимального прояву силових

здібностей атлета, але дуже швидко. Як відомо, здатності проявляти велику (максимальну) силу і одночасно – граничну швидкість не пов'язані між собою. Можна володіти великою силою (наприклад, добре проявляється в силовому триборстві) і в той же час не вміти реалізувати її швидко при виконанні ривка або поштовху. Якщо в силовому триборстві від атлета не потрібно виконання вправ якомога швидше, а часто це може дати прямо протилежний ефект, то в важкоатлетичному спорті спортсмен не може досягти високих результатів без здатності проявляти «швидку силу». Тому важкоатлетичний спорт по праву відноситься до швидкісно-силових видів спорту (Брюханова, 2024, с. 621).

Прийнято вважати, що за допомогою великих обтяжень ми збільшуємо силовий потенціал м'язів, необхідний для розвитку великої швидкості руху.

Тренування будь-якої спрямованості супроводжується регуляторними, структурними метаболічними перебудовами, але ступінь виразу цих адаптаційних змін залежить від величини застосування обтяження, від режиму та швидкості м'язового скорочення, від тривалості тренування та індивідуальної композиції м'язової тканини, що знаходить відображення у виборі методів розвитку окремих силових здібностей (Островський, Сидорко, 2019).

За своїм характером всі вправи, що сприяють розвитку сили, поділяються на основні групи: загального, регіонального і локального впливу на м'язові масиви. До вправ загального впливу належать ті, при виконанні яких у роботі беруть участь не менше  $2/3$  загального обсягу м'язів, регіонального – від  $1/3$  до  $2/3$ , локального – менше  $1/3$  всіх м'язів (Безкоровайний та ін., 2023).

Основним методом розвитку сили є метод повторних зусиль – повторний метод. Важливим тренувальним чинником у цьому методі є кількість повторень вправи. Метод передбачає виконання вправи в середньому темпі з обтяженнями граничної ваги. Велика увага приділяється використуванню силових вправ, що дозволяє вибірково впливати на розвиток окремих груп м'язів, що несуть найбільше навантаження при виконанні загальних вправ.

Найбільш ефективними засобами будуть вправи з обтяженнями масою

предметів та масою власного тіла, з комбінованим обтяженням, в подоланні опору навколишнього середовища та вправи на спеціальних тренажерах.

**Висновки.** Отже, силові та швидко-силові якості є основними для спортсменів-важкоатлетів. Сучасна система підготовки потребує постійного вдосконалення всіх видів підготовленості спортсменів-важкоатлетів, особливо силових здібностей, що спрямовано на реалізацію ефективних дій юних важкоатлетів в умовах підготовки до змагальної діяльності.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Безкоровайний Д. О. Оптимізація розвитку сили та статичної витривалості юнаків в армспорті: монографія. Харк. нац. ун-т. міськ. госп-ва. ім. О. М. Бекетова. Х.: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. 178 с.
2. Брюханова Т. Особливості методики розвитку сили у важкій атлетиці. *Scientific Collection «InterConf+»*, (42(189)), 2024. С. 620-625. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.02.2024.063>
3. Костюкевич В. М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: Навчальний посібник. Вінниця: «Планер», 2007. 273 с.
4. Олешко В. Г. Важка атлетика: навч. посібник для ВУЗів. К.: Держкомспорт України, РНМК, Федер. важкої атлетики України, 2004. 80 с.
5. Островський М. В., Сидорко О. Ю. Силова підготовка плавця. Львівський державний університет фізичної культури. Львів, 2018. 30 с.
6. Півень О. Б. Особливості навчально-тренувального процесу важкоатлетів 15-16 років в змагальному періоді річного макроциклу циклу з використанням різних методів швидко-силової підготовки. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Випуск 9 (91), 2017. Київ. С. 86-89.
7. Славітяк О. С. Удосконалення тренувального процесу спортсменів у бодібілдингу на основі оптимального застосування базових та формуючих вправ у мезоциклах підготовки. Монографія. М.: МНУ ім. В. О. Сухомлинського, 2018. 150 с.
8. Теоретично-методичні засади фізичного виховання студентської

молоді: навч. посіб.: у 2 ч. Д. О. Безкоровайний, Н. І. Горошко, О. І. Четчикова, І. М. Звягінцева; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. Ч. 2. 359 с.

9. Шинкарьов С. І., Шинкарьова О. Д., Полулященко Т. Л. Основні напрямки вдосконалення системи спортивного тренування. *New Trends in Science and Technology: Global Challenges*. Abstracts of the 53th International scientific and practical conference. Myśl Naukowa, Poland, Warsaw. 2023. Pp. 85-89. URL: [https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/07/Poland\\_060623-1.pdf](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/07/Poland_060623-1.pdf)

10. Шинкарьова О. Д. Спеціальні принципи в системі підготовки спортсменів. Матер. II Міжнародної науково-практичної конференції «*Наука і освіта в глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку*». Луганський національний університет імені Тараса Шевченка. Полтава-Лубни-Миргород. 2023. С. 185-188. URL: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1uDo5GgYsZLh1QX6Q51jWeVduFedD19sV>

11. Шинкарьова О. Д., Вчорашній В. В. Основи силової підготовки спортсменів з пауерліфтингу. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої освіти*. VI Міжнародна науково-практична конференція. 18-19 квітня 2024 року. Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Лубни, Полтавська область. С. 151-155. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/10173>

12. Шинкарьова О. Д., Акімов І. В. Загальна характеристика програм силового фітнесу різної спрямованості. Матер. IV Міжнародної науково-практичної конференції «*Science, technology, innovation: global trends and regional aspect*», 24-27 вересня 2024 р., Таллінн, Естонія. Pp. 210-212. URL: <https://isg-konf.com/science-technology-innovation-global-trends-and-regional-aspect/>



## РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ В ПРОЦЕСІ ВИКОРИСТАННЯ ІГОР З LEGO

**Ярославцева Мілена Ігорівна,**

к. пед. н., доцент

**Дегтяр Марина Олександрівна,**

**Чередниченко Наталія Сергіївна,**

студентки

Комунальний заклад

«Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради

м. Харків, Україна

**Анотація:** У статті досліджується процес розвитку творчих здібностей в процесі використання ігор з Lego. Вивчено основні підходи до використання конструктора Lego як інструменту для стимулювання уяви, креативності, дивергентного мислення. Авторами визначена роль ігор з Lego в освітньому процесі з дітьми дошкільного віку. Звертається увага на можливості застосування Lego-ігор для розвитку творчих здібностей, дрібної моторики, логічного мислення та творчого потенціалу. Значено, що в процесі ігор з Lego особливий акцент робиться на розвитку креативного мислення дітей, що включає: дивергентне мислення, експериментування та вирішення проблем через випробування різних підходів. Надані приклади ігор Lego, які сприяють розвитку означених процесів у дітей дошкільного віку.

**Ключові слова:** Творчі здібності, ігри з Lego, розвиток дитини, креативне мислення, конструювання, діти дошкільного віку.

**Вступ.** Творчість є невід'ємною частиною розвитку особистості дитини.

Розвиток творчих здібностей дітей є складним процесом, що вимагає інтеграції різних психолого-педагогічних підходів, орієнтованих на стимулювання дитячого потенціалу, активізацію уяви та креативного мислення. Сучасна педагогічна практика все частіше звертається до різних інноваційних підходів, серед яких особливу увагу заслуговує Lego-технологія, яка завдяки

своїй гнучкості та можливостям інтеграції в освітній процес з дітьми різного віку відкриває безліч можливостей для розвитку їх творчих здібностей.

**Ціль роботи.** Проведення оглядового аналізу можливостей використання ігор з Lego в процесі розвитку творчих здібностей дітей дошкільного віку.

**Матеріали та методи.** Психолого-педагогічні підходи до розвитку творчих здібностей дітей передбачають акцент на таких принципах, як індивідуалізація навчання, активна участь дітей у процесі пізнання, розвиток їхнього критичного та креативного мислення. Однією з ключових теорій, що лягає в основу таких підходів, є теорія творчості Дж. Келлі, в якій розглядається творчість як процес, що включає дивергентне мислення, тобто здатність знаходити різноманітні варіанти вирішення однієї і тієї ж проблеми.

Сучасні наукові студії актуалізують дослідження творчих здібностей дітей в процесі різних видів продуктивної діяльності.

Так, С. Безпала визначає творчі здібності дітей через їхню здатність створювати нові конструкції та вирішувати завдання за допомогою конструктора. Автор підкреслює важливість розвитку конструкційних і просторових навичок, що стимулюють творче мислення через експериментування [1, с. 52]. Тобто, творчі здібності в контексті її поглядів виявляються як процес створення нових об'єктів і вирішення проблем за допомогою експериментування з матеріалами.

Н. Волощенко та Ю. Коваль розглядають творчі здібності дітей у контексті їхньої пізнавальної активності та здатності досліджувати нові можливості. Вони вважають, що творчі здібності розвиваються через експериментування та створення нових форм, що сприяє розвитку когнітивного та творчого мислення. Вчені слушно доводять, що творчі здібності полягають у здатності дітей не лише відтворювати відоме, але й вільно створювати нове [2, с. 89].

Отже, аналізуючи деякі наукові доробки авторів, можна зазначити, що творчі здібності в педагогічній практиці трактується як здатність дитини створювати нові ідеї, вирішувати нестандартні завдання та застосовувати

отримані знання щодо створення нових об'єктів, експериментувати з матеріалами для пошуку інноваційних рішень.

С. Безпала зазначає, що творчий розвиток залежить від здатності дитини генерувати нові ідеї, використовуючи свій досвід та знання. У цьому контексті акцент робиться на розвитку різних форм діяльності, що стимулюють інтелектуальну й емоційну активність, що, в свою чергу, сприяє формуванню креативного мислення [2]. Слід зазначити, що однією з таких діяльностей є ігрова.

**Результати та обговорення.** Не можливо переоцінити важливість гри в процесі пізнання, де дитина через ігрову діяльність формує своє мислення та світогляд. Психолого-педагогічні підходи, засновані на ігровій діяльності, є ефективними у стимулюванні дитячого інтересу до творчого процесу, оскільки вони надають дітям можливість вільного експериментування з різними матеріалами, формами, образами, що веде до творчої самореалізації.

Сучасні дослідження показують, що ігрова діяльність дозволяє дитині вільно виражати свої емоції, мрії, бажання, тим самим розвиваючи творче мислення та сприяючи формуванню нових когнітивних структур [2, с. 86].

Ігри з Lego стали невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, завдяки своїй універсальності та доступності. Відповідно до принципів конструктивізму, що пропонує активне залучення дитини до процесу навчання через створення нових об'єктів, ігри з Lego надають широкий спектр можливостей для розвитку творчих навичок.

Під час ігор із LEGO важливо використовувати певні методи, такі як: створення конструкцій за інструкціями для розвитку технічних навичок у молодших дітей (3-6 років); творче конструювання на основі власних ідей, що сприяє розвитку абстрактного мислення у дітей віком 6-9 років; проектування з обмеженими ресурсами, що формує дивергентне мислення у старших дітей, стимулюючи їх шукати нестандартні рішення [3, с. 109].

Мета ігор із Lego – не лише навчити дітей будувати конструкції, але й розвивати дрібну моторику, креативне мислення, здатність до самовираження,

бажання генерувати нові ідеї та співпрацювати з іншими.

Вчені доводять, що в процесі ігор з Lego особливий акцент робиться на розвитку креативного мислення, що включає: дивергентне мислення (здатність знаходити декілька рішень для однієї проблеми); експериментування (дослідження нових шляхів використання матеріалів та створення інноваційних об'єктів); вирішення проблем через випробування різних підходів, що сприяє формуванню навичок самостійного мислення) [4, с. 58].

Методики включають інтеграцію Lego у процеси навчання на різних предметах, таких як математика, природничі науки або інженерія. Вивчення геометрії, наприклад, може відбуватися через побудову різноманітних фігур і об'єктів з Lego-елементів, що допомагає дітям зрозуміти фундаментальні математичні поняття на практиці. Це забезпечує не тільки ефективне засвоєння знань, але й сприяє формуванню аналітичних навичок та розвитку креативного підходу до вирішення завдань. Важливим аспектом використання Lego є його здатність сприяти інтеграції знань із різних дисциплін, дозволяючи дітям застосовувати отримані навички у різних контекстах, тим самим розвиваючи дивергентне мислення.

Ігри з Lego мають різні рівні складності, які поступово підвищуються у міру розвитку дитини. Початкові етапи, як правило, спрямовані на розвиток базових технічних навичок, таких як складання простих конструкцій, що дозволяє дітям знайомитися з основами просторового мислення. На наступних етапах акцент зміщується на розвиток абстрактного мислення та креативності, коли дитина отримує завдання створювати складніші об'єкти або вирішувати проблеми з обмеженими ресурсами, що стимулює її здатність генерувати нові ідеї [4, с. 59].

Наведемо приклади ігор з Lego для дітей старшого дошкільного віку, спрямованих на розвиток їх творчих здібностей.

– «Ласкаво просимо в чарівний світ LEGO». Мета: вправляти дітей у вмінні розрізняти деталі за формою, кольором, кількістю штирів; формувати сенсорні основи сприймання; розвивати візуальну пам'ять, мислення;

координацію «око-рука»; дрібну моторику рук; виховувати вміння вирішувати проблемні ситуації під час конструювання та взаємодії з однолітками;

– «Lego-потяг». Мета: вчити дітей експериментувати, досліджуючи нові способи використання матеріалів для створення потягу з вагонами; формувати навички працювати парами; закріпити знання LEGO термінології, кольорів;

– «Пори року». Мета: вправляти дітей у вмінні розрізняти деталі за формою, кольором, кількістю штрихів; вчити дітей добирати цеглинки за кольором відповідно запропонованої пори року; удосконалювати вміння рахувати; формувати сенсорні основи сприйняття, розвивати мислення, вміння співвідносити колір з порою року;

– Гра «Я люблю...». Мета: мотивувати дітей до конструювання за задумом знайомих об'єктів, висловлювати і тлумачити поняття, збирати та обробляти інформацію, творчо підходити до вирішення проблемних завдань, спілкуватись з однолітками, формулювати та ставити питання;

– «Дійди до улюбленця за допомогою Lego-деталей». Мета: творчо виконувати проблемні завдання, експериментувати, робити і перевіряти припущення; при роботі в групах вчитися комунікувати, ділитися своїми думками, домовлятися і знаходити компроміси задля досягнення спільної мети;

– «Диво-вантажівки». Мета: спонукати дітей до творчої діяльності, виховувати бажання та вміння працювати в команді, розвивати креативне мислення;

– «Яблука на дереві». Мета: вчити дітей малювати цеглинками Lego яблука на деревах, закріпити вміння штампувати за допомогою цеглинок Lego та гуашевих фарб; формувати навички спільної творчої діяльності в процесі малювання.

**Висновки.** Використання ігор з Lego в освітньому процесі з дітьми дошкільного віку сприяє всебічному розвитку дітей, зокрема їхніх творчих здібностей та навичок командної роботи. В процесі ігрової діяльності під час виконання завдань різного рівня складності, у дітей набувають розвитку

креативне мислення, навички експериментування та дослідницької діяльності. Поєднання практичних аспектів навчання та ігрового підходу робить процес пізнання для дітей більш захопливим і продуктивним, що сприяє формуванню ключових компетенцій для їхнього подальшого розвитку та соціалізації.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Беспала С. Розвиток конструкційних здібностей дітей за допомогою конструкторів LEGO Education. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2013. № 8. С. 51–56.
2. Волощенко Н. О., Коваль Ю. О. Освітньо-розвивальний потенціал Lego-технологій у розвитку пізнавальної активності дітей старшого дошкільного віку. *Освітній дискурс. Педагогічні науки* : зб. наук. праць. 2019. Вип. 11 (3). С. 88–98.
3. Грицкова Ю. В. Розвиток творчих здібностей дітей старшого дошкільного віку засобами LEGO-конструювання. *Інноваційна педагогіка* : зб. наук. праць. 2019. Вип. 12. Т. 2. С. 106–109.
4. Куніцина В. Н. Міжособистісне спілкування : підручник для вузів. Київ, 2018. 544 с.
5. Лапшина І. М., Родюк Н. Ю. Технології творчого розвитку молодших школярів на уроках галузі «Мови та літератури» : інформаційне видання для здобувачів ступеня вищої освіти магістра. Вінниця: ВДПУ, 2018. 60 с.

# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.9

## THE INFLUENCE OF EUDEMONIC WELL-BEING ON PERSONALITY PERFORMANCE

**Bykova Svitlana,**

Ph.D. associate professor at the Department Philosophy,  
Political Science, Psychology and Law Odessa National  
Academy of Civil Engineering and Architecture  
Odessa, Ukraine

**Introductions.** The thesis examines the impact of eudemonic well-being on personal success. Eudemonic well-being focuses on the search for meaning in life, self-realisation and inner satisfaction, which allows a person to achieve not only external but also internal goals. The theory is supported by research from humanistic psychology, existential philosophy and positive psychology, which emphasise the importance of self-knowledge, personal potential development and authenticity for achieving true success. Eudemonic well-being provides a deep and lasting satisfaction with life that is not limited to external achievements, but is based on harmony with oneself and the world.

In today's world, success is one of the most important criteria by which both professional and personal life is evaluated. Traditionally, success is associated with material achievements, social status and recognition. However, recent psychological research suggests that external achievements do not always lead to a deep sense of satisfaction and happiness. In this context, there is a growing interest in the concept of eudemonic well-being, which focuses on the search for meaning in life, self-realization, and inner satisfaction.

**The Aim.** The purpose of this thesis is to study the impact of eudemonic well-being on individual success. In today's world, success is traditionally associated with

material achievements, social status and recognition, but there is a growing interest in the internal factors of success, in particular, in eudemonic well-being - a sense of meaning, self-realization and deep satisfaction with life.

**Results and discussion.** The belief of happiness - eudemonia is also the basis of Aristotle's ethical concept, according to which the state of happiness-bliss as the highest perfection involves the individual's desire to correspond to his or her own vocation (“daimon”) or “true self”, which occurs through the development of all the possibilities inherent not only in the species-specific characteristics of the personality, but also uniquely represented in any human individual [1].

The term “eudemonia” has recently become quite popular in positive foreign psychology. The main features of the eudemonic lifestyle are considered to be the following: the subject's realization of his or her personal potential, full functioning and meaningful life. According to C. Ryffe, eudemonic well-being is not just a feeling of happiness or instant joy, it is a deep experience of life meaning and purpose that arises in the process of personal growth and self-knowledge; the eudemonic approach involves the development of internal values and achieving harmony with oneself and the world [2].

In modern psychology, the success of an individual is considered not only in terms of external indicators, but also as a result of deep work on oneself, where inner well-being becomes a determining factor in achieving true life goals. An important question is how eudemonic well-being affects individual success and what are the mechanisms of this influence. Studies show that people who succeed by finding meaning and realizing their inner potential experience deeper and longer-lasting satisfaction with their achievements [3].

A description of the diversity of perspectives on the impact of eudemonic well-being on academic performance can focus on different aspects of eudemonic well-being and its interaction with academic performance.

For example, in the works of Abraham Maslow and Carl Rogers, according to humanistic psychology, the success of an individual largely depends on his or her ability to self-actualize and develop internal potentials. Eudemonic well-being is seen



as the result of deep self-knowledge and authenticity [4].

Carol Ryffe has developed a multidimensional model of psychological well-being, which consists of the following components that determine a person's existential experiences positive relationships with others (the ability to have warm, trusting relationships with others, to care about their well-being, to empathize, to maintain relationships through mutual concessions and agreement), self-acceptance (a positive attitude towards oneself, which involves acceptance of different (and negative) aspects of one's own self, including in the past life), autonomy (the ability to show independence, independence in resisting social pressure, self-determination and self-control of behavior, to be guided in self-assessment by one's own principles and criteria), competence (environmental skills) in environmental management (a real opportunity to manage the environment, effectively realizing one's capabilities to improve external circumstances and conditions of activity that satisfy personal needs and are based on existential values in achieving the goal), having a purpose in life (intentional life orientation towards achieving a goal that is of utmost importance to the individual and serving as a link between the past, present and future of a person's life), personal growth (involves constant self-realization of a person and realization of her potential, openness to experience and positive changes, self-knowledge, awareness of one's growth and perfection) [5].

M. Seligman's work explores eudaimonic well-being as a component of long-term happiness and success. He focuses on achieving meaning, developing talents, and building resilience as factors of personal success. M.Seligman emphasizes that by making choices in life, we strive to achieve the greatest success [6].

Existential psychology focuses on the search for meaning in life, death, freedom, and responsibility. Viktor Frankl is a key researcher who viewed success through the lens of the search for meaning in life, especially in crisis situations. In this approach, success is viewed through the lens of a person's ability to find meaning even in crisis or difficult situations. Eudemonic well-being is the ability to accept existential challenges, which in turn leads to deep personal success. [7]

Richard Ryan and Edward Deci consider the issue of intrinsic fulfillment motivation as follows: successful people with a high level of eudemonic well-being are usually intrinsically motivated. They strive to achieve their goals not because of external pressure (e.g., social expectations or the desire to look successful in the eyes of others), but because of the desire for self-realization and the realization of their inner values. This motivation allows them to take greater satisfaction from their achievements and, at the same time, maintain emotional well-being even in difficult situations [8].

Many psychologists emphasize that success and eudemonic well-being largely depend on the quality of social relationships. The ability to build deep, meaningful relationships with other people allows you not only to survive crises, but also to find deep meaning and satisfaction in life. This, in turn, contributes to the achievement of true success, which goes beyond external indicators and reflects internal satisfaction and personal development. Harriet Lerner studied social relationships and their impact on personal well-being, including the ability to communicate effectively in difficult situations and to accept one's own emotions. She emphasized that healthy social relationships are an important component of well-being and success. Robert Emmons researched the importance of gratitude and its impact on well-being and social relationships. His research has shown that gratitude improves social relationships and promotes a sense of deep satisfaction and meaning in life, which are components of eudemonic well-being. People who value their social connections tend to experience greater success in life. Brené researches vulnerability, empathy, and their impact on social relationships and personal well-being. She argues that the ability to be authentic in social interactions, to accept oneself and one's vulnerability, is key to deep connections with others, leading to eudemonic well-being and a sense of success in life.

**Conclusions.** Thus, eudemonic well-being and personal success are intertwined through a focus on inner growth, personal development, and the search for meaning and authenticity. Success based on eudemonic principles brings deep and lasting satisfaction, as it is not only focused on achieving external goals, but also

corresponds to the internal values and meaning of a person's life.

#### REFERENCES:

1. N. Kargina Gedonistichne ta evdemonistichne rozumynnya psixologichnogo blagopoluchchya: perevagi y nedoliki. Teoriya i praktika suchasnoï psixologii 2019 r., № 4, T. 1.S.27-31
2. Ryff C. D. The structure of psychological well-being revisited. Journal of Personality and Social Psychology. 1995. Vol. 4. № 69. P. 719–727
3. Strijak A. Vzaemozv'yazok kategoriy rozvitku osobistosti: uspix, uspishnist, sosialniy uspix, sosialna uspishnist. Aktualni problemi psixologii. 2020. T. 9. Vip. 13.S. 326-338
4. Mar'yanenko L., Chudakova O. Mojlivosti formuvannya tvorchosti uchniv u navchanni z pozisiï gumanistichnoï psixologii (poglyadi Karla Rodjersa). Aktualni pitannya pedagogika ta psixologii : zbirnik tez mijnarodnoï naukovo-praktichnoï konferensii: m. Xarkiv, Ukraïna, 11-12 jovtnya 2019 r. S.149-152
5. Lucas R. E. Personality and Subjective Well-Being. Handbook of personality : theory and research .New York-London: Guilford Press, 2010.-Pp.795-814
6. Seligman, M. (2002). Authentic Happiness: Using the New Positive Psychology to Realize Your Potential for Lasting Fulfillment. New York: The Free Press
7. Frankl, V. E.. Questions and Answers. In Logotherapy and Existential Analysis: Proceedings of the Viktor Frankl Institute Vienna 1966 Vol. 1, pp. 277–290
8. Rayan R. M., Dechi E. L. Oglyad teorii samoviznachennya: Organizno-dialektichna perspektiva. Dechi ta R.M. Rayan (red.), Dovidnik z doslidjennya samoviznachennya (stor. 3—33). Rochester, Nyu-York: Universitet Rochester Pres.

## **MENTAL HEALTH OF VOLUNTEERS: PSYCHOSOMATIC SYMPTOMS OF PTSD**

**Vizniuk Inessa Mykolaivna**

Dr. Psychol. n, prof.

**Dolynna Anna Serhiivna**

Phd, Art. Off.

**Dolynnyi Serhii Serhiiovych**

Phd, Art. Off.

Vinnitsia State Pedagogical University  
named after Mykhailo Kotsyubynskyi, Vinnitsia, Ukraine

**Introductions.** Preserving mental health became especially relevant with the beginning of the full-scale invasion of the Russian Federation into Ukraine. Constant danger increases anxiety and the risk of traumatic experiences, negatively affecting mental health. This issue has become a priority of state policy in Ukraine.

Scientists investigate the problem of mental health of Ukrainians from various methodological directions, including the theory of psychological and pedagogical research, psychophysiological concepts, and a systemic approach. It is important to assess adaptation factors and psychophysiological factors affecting psychosomatic homeostasis in PTSD [1 – 5].

Volunteers, including psychologists, psychotherapists and medical professionals, provide free psychological assistance, supporting the mental health of the population. Among them there are also students and persons without professional education who are undergoing training.

**The aim** of the thesis is to substantiate the mental health of volunteers in the context of identifying psychosomatic symptoms of PTSD.

**Materials and methods.** The study was conducted with volunteers of the Kyiv City Center "Nadia" and the Volunteer Center "Shakhina" to study the relationship between emotional burnout, value orientations, vitality and psychosomatic status. The sample consisted of 120 volunteers aged 24-56 (116 men and 4 women), among whom 40 were involved in charity work and 80 had recently returned from the

conflict zone.

Psychodiagnostic tools were used: emotional burnout diagnostic technique, NEWS questionnaire, PTSD symptom checklist (PCL-5) and posttraumatic growth questionnaire. A retrospective analysis of psychosomatic disorders based on a full medicopsychoneurological examination was conducted.

Diagnostic procedures were carried out with the consent of volunteers in outpatient care. Statistical processing of the results was carried out using the Statistica 17.0 for Windows package.

**Results and discussion.** When diagnosing psychosomatic manifestations of PTSD, it is important to take into account general non-verbal symptoms: facial expression, longing, anxiety, apathy, loss of appetite, sleep problems, lack of improvement after rehabilitation and irregular adherence to preventive recommendations.

Emotional burnout in volunteers manifests itself in three phases: tension, resistance and exhaustion, which indicates a high level of stress and depression in 23.9% of patients. Mental disorders such as asthenic, anxiety-phobic, hysteroform and depressive syndromes are observed [1, 3, 4].

Psychosomatic manifestations vary depending on the intensity of work, stressful conditions and personal resources.

These include physical symptoms (headaches, digestive problems, heart pain), emotional symptoms (anxiety, fears, depression), exhaustion, sleep disturbances, psychosomatic reactions, behavioral changes, and reduced performance.

According to the results of psychodiagnostic methods [1, 5]:

*Emotional states:* In 67% of respondents, a balance between "elation" and "depression" was observed. Anxiety dominated in 33%, fatigue in 31%, positive emotions (calmness, energy) were less common.

*Mood:* 74.5% of respondents did not experience a decrease in mood, 19.5% had a slight decrease in mood, and 7% had a significant decrease in mood. A deep decrease in mood was not detected.

*Anhedonia:* 76% of respondents retain the ability to enjoy life, 9% have a low

level of anhedonia.

The results suggest that many volunteers are adapting to the stress of war, although anxiety and depression remain.

The presence of PTSD indicators emphasizes the need for psychological support and diagnosis.

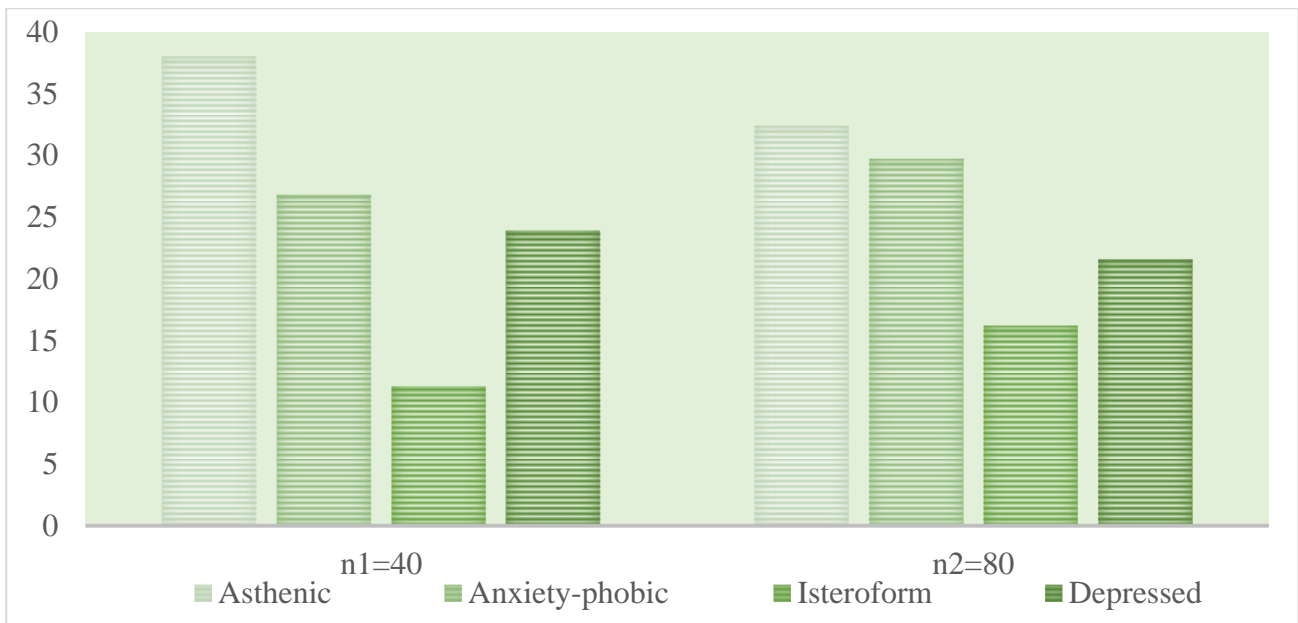
A study of emotional burnout (V. Boyk's methodology) showed that in 63% of cases, psychological trauma worsens over time. Volunteers note the traumatic nature of working conditions and relationships, which negatively affects the mental state. 37% of respondents feel anxious because of responsibilities, having a high level of depression. Despite this, most are satisfied with their activities and communication with colleagues.

*The "resistance"* phase is characterized by a decrease in professional duties in 37% of volunteers. 28% have emotional deficit and alienation, 18% have inadequate emotional reactions, and 17% have emotional and moral disorientation, showing indifference to professional duties.

*The "exhaustion"* phase in volunteers with PTSD is associated with psychosomatic disorders. Emotional exhaustion manifests itself in 32% of people due to physical and mental fatigue, problems in interaction and a decrease in self-esteem. Depersonalization is observed in 26%, which leads to emotional burnout, and in 23% - emotional deficit and a feeling of emptiness.

According to the PCL-5 questionnaire (Fig. 1), the following mental manifestations were found among volunteers recently returned from the conflict zone: asthenic – 32.4%, anxiety-phobic – 29.7%, hysteroform – 16.2%, depressiv-29.6%.

Volunteers with the asthenic type of PTSD experience exhaustion of the nervous system, increased fatigue, and mood deterioration. Anxiety-phobic people have high levels of anxiety, panic states, and sleep disorders. Volunteers with the hysteroform type have impaired autonomic functions and hysterical disorders, including conversion symptoms.



**Ric. 1. Types of PTSD manifestations in volunteers according to PCL-5 indicators**

Neurotic disorders, severe depression and inhibition were observed in volunteers with a depressive type of PTSD. The mood was low, without welcome components, which indicated a deep absorption in a psychotraumatic situation.

SaO<sub>2</sub> saturation values  $\geq 98\%$  are associated with a higher risk of moderate PTSD (OR=5.58, p=0.003) and a lower risk of severe forms (OR=0.18, p=0.003). SaO<sub>2</sub> values of 95-97% and 91-94% do not affect the severity of disorders (p>0.05). SaO<sub>2</sub>  $\leq 91\%$  is associated with a higher risk of a severe condition (OR=5.69, p=0.001).

Post-traumatic stress disorder in volunteers is manifested by various psychosomatic symptoms. Understanding their genesis is important for developing effective support and intervention strategies to help volunteers manage PTSD symptoms and maintain mental health.

Thus, the psychosomatic mechanism of the relationship between mental activity and behavior in PTSD is caused by the impact of a traumatic factor that causes a constant feeling of danger, panic attacks, hopelessness, apathy, aggression, social isolation and guilt. This leads to a failure of psycho-vegetative functions (for example, rapid heartbeat), which negatively affects the emotional background and

personality development. The results of the post-traumatic growth questionnaire indicate an increase in life values (45.4%) and a desire for new opportunities (42.6%), which is associated with a reassessment of life priorities, a search for new meaning and goals, as well as an appeal to spirituality and empathy as sources of support that strengthen social ties.

Scientific interest in the genesis of psychosomatic disorders in volunteers with PTSD is focused on the psychological determinants of perception of life situations during the war. Personal qualities that affect the perception and evaluation of tragic events, as well as maintaining faith in a positive future, are studied.

Correlation analysis confirmed the relationship between burnout and personal qualities ( $p \leq 0.001$  and  $p \leq 0.01$ ).

The need for communication and self-control reduce the level of burnout, while negative emotional qualities correlate with its increase. The coefficient of determination  $R=0.421$  indicates that 42.1% of the variance of burnout can be explained by communicative, emotional, and psychosomatic qualities, with the greatest influence of low self-regulation.

**Conclusions.** When diagnosing psychosomatic manifestations of PTSD, it is important to take into account general non-verbal symptoms: facial expression, longing, anxiety, apathy, loss of appetite, sleep problems, lack of improvement after rehabilitation and irregular adherence to preventive recommendations.

Emotional burnout in volunteers manifests itself in three phases: tension, resistance and exhaustion, which indicates a high level of stress and depression in 23.9% of patients. Mental disorders such as asthenic, anxiety-phobic, hysteroform and depressive syndromes are observed.

Psychosomatic manifestations vary depending on the intensity of work, stressful conditions and personal resources. These include physical symptoms (headaches, digestive problems, heart pain), emotional symptoms (anxiety, fears, depression), exhaustion, sleep disturbances, psychosomatic reactions, behavioral changes, and reduced performance.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Vizniuk Inessa, Puhach Serhii, & Mishchuk Serhii. Professional Sustainability of Personality: Analysis of Volunteering Activity in Modern Conditions. Zbirnyk naukovykh prats «Problemy suchasnoi psykholohii» / za nauk. red. S. D. Maksymenka, L. A. Onufriievoi. Kamianets-Podilskyi, 2023;61:164-185. doi: <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2023-61>

2. Vizniuk I. M., Dolynnyi S. S., Sorochan M. P., Martsev O. M.pozytyvnyi dosvid posttravmatychnoho zrostantia v orhanizatsii volonterskoi diialnosti. № 2(11) (2023): Sotsialna Robota ta Sotsialna Osvita. S. 5-14. Retrieved from: [https://doi.org/10.31499/2618-0715.2\(11\).2023.291676](https://doi.org/10.31499/2618-0715.2(11).2023.291676)

3. Kokun O. M., Vizniuk, I., Dolynnyi S., Ordatii N., Paikush M., Karimulin R. Diahnostyka posttravmatychnoho syndromu: funktsionalno-vehetatyvnyi analiz sensorynykh system. Original Researches. Emergency Medicine (Ukraine). Vol. 20, № 3, 2024. P.193-202.

4. Vizniuk I, Dzekan O, Dolynnyi S, Fomin O, Fomina N, Ordatii N. Ukrainian experience of the pedagogical training of medical specialists in the context of European integration processes. Revista Eduweb. 2022;16(4):65-77. doi: [10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.6](https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.6).

5. Vizniuk I. M., Dolynnyi S. S., Sorochan M. P., Martsev O. M.pozytyvnyi dosvid posttravmatychnoho zrostantia v orhanizatsii volonterskoi diialnosti. № 2(11) (2023): Sotsialna Robota ta Sotsialna Osvita. S. 5-14. Retrieved from: [https://doi.org/10.31499/2618-0715.2\(11\).2023.291676](https://doi.org/10.31499/2618-0715.2(11).2023.291676)

## ДОСЛІДЖЕННЯ СХИЛЬНОСТІ ДО СТРЕСУ В ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

**Абсалямова Лариса Миколаївна**

докт. психол. наук, професор  
Харківський національний педагогічний університет  
імені Г. С. Сковороди, м. Харків, Україна  
ORCID ID:0000-0002-8668-9552

**Ващенко Марина Олексіївна**

здобувач другого (магістерського)  
рівня вищої освіти  
Харківський національний педагогічний університет  
імені Г. С. Сковороди, м. Харків, Україна

**Вступ.** В сучасних умовах війни гостро постає проблема дослідження проблеми стресу в підлітковому віці. Умови війни збільшують ризик розвитку стресу, особливо в підлітковому віці. Тому важливим постає питання дослідження психологічних особливостей схильних до стресу підлітків.

**Мета роботи.** Визначити психологічні особливості схильних до стресу та стресостійких підлітків.

**Матеріали та методи.** Проблема вивчення стресу та стресостійкості досліджувалася в працях Т. М. Титаренко, О. А. Блінова, В. Є. Христенка, В. М. Крайнюк, В. О. Лефтерова, С. Д. Максименка, Л. А. Перелигіної, С. М. Миронця, Я. О. Овсяннікової, Є. М. Потапчука, О. Д. Сафіна, М. Ю. Хвороста, О. М. Кокуна, С. І. Корсуна, Р. Лазаруса, І. Г. Малкіної-Пих, І. О. Склєня, Н. В. Тарабріної, Т. С. Кириленко, С. М. Миронця, В. І. Осьодла, В. П. Садкового, С. І. Яковенка й ін. Проблема схильності до стресу та стресостійкості в підлітковому та потребує детального аналізу. У психології підлітковий вік називають перехідним, критичним важким, періодом, на що є досить багато вагомих підстав для такого твердження. Він «починається» з того, що в житті молодого людини спостерігаються зміни в соціальній ситуації розвитку. Підлітковий (від лат. adolescent - перетворюватися на дорослого) вік, характеризується бурхливим психофізіологічним розвитком та перебудовою соціальної практики дитини. Зміни, спричинені фізичним та функціональним

станом підлітків, призводять до підвищеної емоційності та чутливості, які погано контролюються ззовні. Втрата контролю веде формування психологічної залежності підлітка від ситуації. Переважання процесів збудження над гальмуванням вимагає включення стратегій, що передбачають активні форми подолання стресу і формують механізми стресостійкості, які можуть бути знайдені в аналізі психічних та соціальних механізмів реагування на стресор.

**Результати та обговорення.** Рівень схильності до стресу обумовлений як особливостями пристосування організму до впливу навколишнього середовища так й індивідуально-типологічними особливостями підлітків та залежить від сили впливу зовнішніх стресорів. Стресостійкість розглядається як протилежна схильності до стресу категорія, як інтегративна властивість особистості, що характеризується такою взаємодією емоційних, вольових, інтелектуальних та мотиваційних компонентів психічної діяльності людини, які забезпечують оптимальне успішне досягнення мети діяльності у складній емотивній обстановці. Метою нашого дослідження було визначення схильності до стресу та стресостійкості у підлітків. В дослідження взяли участь 48 чоловік, з них 27 дівчат та 21 хлопець. За результатами дослідження за методикою схильності до розвитку стресу (за Т. А. Немчиним та Тейлором) більшість досліджуваних виявили тенденцію середньої схильності до стресу. Висока схильність до стресу виявилася у 12% респондентів, відсутність схильності до стресу (стресостійкість) виявилася у 6% респондентів. Результати дослідження представлені на рис. 1.



**Рис. 1. Відсотковий розподіл респондентів за рівнем схильності до стресу.**

Вивчення власних уявлень підлітків, щодо своєї стресостійкості (Тест самооцінки стресостійкості С. Коухена та Г. Вілліансона, показало, що ніхто з респондентів не позначив свою стресостійкість як дуже погану. Але за суб'єктивною оцінкою, відмінну стресостійкість визнали у себе 14% респондентів, в той час, як за попередньою методикою стресостійких виявлено було лише 6%. Це свідчить про те, що підліткам властиво суб'єктивно перебільшувати свої можливості впоратися із стресовою ситуацією.

За результатами дослідження тривожності (Шкала особистісної тривоги Ч. Д. Спілбергера) виявлено, що Загалом за всією вибіркою дослідження 46% підлітків мають середній рівень тривожності, 32% та 24% відповідно низьку та високу. В той час, як в групі схильних до стресу 42% підлітків мають високу тривожність, а в групі стресостійких лише 14% мають високу тривожність та 39% низьку.

Результати за тестом дослідження самооцінки Мерлін Соренсен було встановлено, в групі стресостійких підлітків не виявилось респондентів з сильно заниженою самооцінкою, в той час, як в групі схильних до стресу підлітків 8% виявили сильно занижену самооцінку.

Дані, отримані за допомогою методики «Копінг-поведінка у стресових ситуаціях» свідчать про те, що у важких, стресових ситуаціях підлітки частіше обирають стратегію «Конфронтація» - 12,8% і стратегію «Дистанціювання» - 13,2%. Високим був відсоток вибору підлітками, схильними до стресу стратегії «Втеча-уникнення» 9,2%,

**Висновки.** Результати дослідження схильності до стресу в підлітковому віці показало, що серед досліджуваних виявився достатньо високий відсоток респондентів з високою схильністю до стресу (12%) та наявною схильністю до стресу (38%). Також підліткам властиво суб'єктивно перебільшувати свої можливості впоратися із стресовою ситуацією. Проведене дослідження дозволило виділити низку індивідуально-психологічних чинників, що впливають на схильність до стресу в підлітковому віці, до яких можна віднести підвищений рівень особистісної тривожності, знижену самооцінку та

неадаптивні копінг-стратегії.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Абсалямова Л. М. Психологічні особливості розвитку готовності до ризику у підлітковому віці: автореф. дис. канд. психол. наук: 19.00.07.- педагогічна та вікова психологія. Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди. Харків, 2009, 21 с.
2. Крайнюк В. М. Психологія стресостійкості особистості: монографія. К.: Ніка – Центр, 2007. 432 с.
3. Титаренко Т. М., Лепіхова Л. А. Психологічна профілактика стресових перевантажень серед шкільної молоді. Науково-методичний посібник. К. Міленіум, 2006. 204с.
4. Lazarus RS (1966). *Psychological Stress and the Coping Process*. New York: McGraw Hill. [Google Scholar]

## ІЗОТЕРАПІЯ В РОБОТІ З ДІТЬМИ

**Буркало Наталія Іванівна**

кандидат психологічних наук, доцент,  
доцент кафедри експериментальної та  
прикладної психології, факультету психології,  
Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка,  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Ізотерапія – терапія образотворчим мистецтвом, насамперед – малюванням, широко застосовується у роботі з дітьми [7]. Найбільш яскраві можливості для самовираження дітей надає образотворчість. Образотворче мистецтво відіграє величезну роль у розвитку і вдосконаленні емоційно-чуттєвого світу дитини, у сприйнятті явищ життя та природи крізь призму людських відносин. Образотворче мистецтво сприяє гармонійному та цілісному розвитку дитини. Образотворча діяльність виступає як спосіб опанування своїх можливостей та навколишньої дійсності, як спосіб моделювання взаємин і вираження власного внутрішнього світу, а саме через малюнок дитина виражає свої почуття, бажання, відображає своє ставлення до різних подій, перебудовує свої відносини в різних ситуаціях, саме тому ізотерапію часто застосовують у психокорекційній та психотерапевтичній роботі з дітьми [5].

**Мета роботи.** Розглянути особливості застосування ізотерапії в роботі з дітьми.

**Матеріали та методи.** Для досягнення мети було використано теоретичні методи дослідження: аналіз, синтез, систематизація та узагальнення.

**Результати та обговорення.** Ізотерапія являє собою творче, спонтанне чи тематичне малювання. Малюнок виступає ефективним інструментом, адже завдяки ньому дитини може вільно висловити свої думки, почуття та переживання через мову образів, символів та кольорів, а також вивільнитися від негативних переживань та виразити своє ставлення до оточуючої дійсності. Ізотерапія активізує важливі психічні функції, зокрема мову, сприймання,

мислення, рухову координацію та забезпечує зв'язок між ними [3]. Малювання надає можливість для розвитку уяви, сприймання, гнучкості та пластичності мислення, зорово-моторної координації, що сприяє злагодженій роботі психічних функцій, а також допомагає виразити дитині свої емоції і почуття та сприяє цілісному розвитку дитини [5].

Малювання розвиває чуттєво-рухову координацію, а також малювання бере участь в покращенні взаємодії півкуль головного мозку, оскільки в процесі малювання координується образне мислення, пов'язане в основному з роботою правої півкулі мозку, і абстрактно-логічне, за яке відповідає ліва півкуля [1].

У малюванні дитина виявляє своє прагнення до пізнання навколишнього світу і певною мірою рівень цього пізнання, чим краще в неї розвинені сприймання, спостережливість, чим ширший запас уявлень, тим повніше і точніше вона відображає дійсність у своїй творчості, тим багатші, виразніші її малюнки. Для дитини малюнок є формою та засобом комунікації з іншими людьми та однолітками, її самовираженням, самоствердженням, а також своєрідною картиною світу [6].

Дитячий малюнок часто розглядається як проекція особистості дитини, як символічне вираження її ставлення до оточуючого світу, а саме у дитячому малюнку відбиваються особливості особистості та характеру дитини та її ставлення до навколишньої дійсності, зокрема її взаємовідносини з оточуючими. В ході малювання у свідомості дітей відбувається відображення та моделювання соціальної дійсності та формується ставлення до неї [5].

Ізотерапевтична робота припускає використання різних зображувальних матеріалів, а саме фарби, пензлі, олівці, воскові палички, крейди, пастель; папір для малювання різних форматів та відтінків, картон тощо [7].

Важливе значення в ізотерапії надають вибору кольору в малюнках. Колір – це одна з ознак видимих нами предметів, усвідомлене зорове відчуття. Кожна людина залежно від сприйняття реагує на певні кольори по-різному, оскільки колірне середовище особливим чином впливає на її функціональні системи, формує певний психічний стан – настрій. Колір тісно переплетений з

різними аспектами нашого життя, люди використовують кольори для опису фізичних станів, емоцій та почуттів. За допомогою кольорів людина може виразити свій внутрішній світ та своє ставлення до оточуючої дійсності [4].

За допомогою кольору дитина зображає не тільки зовнішній вигляд предмета, але й своє ставлення до нього. Дитина часто має певний улюблений колір, яким розмальовує все, до чого ставиться позитивно. Тому на малюнках дітей бачимо предмети, розмальовані у невластиві для них кольори: червоні листочки, червоний ведмедик тощо. За допомогою кольору діти відображають динаміку явищ: листочки весною зелені, а восени жовті; вдень небо блакитне, а вночі – темно-синє. Ставлення дитини до зображеного відображають також композиція і розмір об'єктів, часто найважливіший об'єкт звичайно більший за інших, причому реальне співвідношення розмірів предметів часто не зберігається. Діти люблять малювати квіти, тварин, різні візерунки [2].

Основну увагу при трактуванні малюнків слід звертати на наступні особливості: які емоції (почуття, переживання) передає малюнок; що знаходиться в центрі малюнку (як правило, центральні об'єкти вказують на домінуючу проблему чи переживання дитини); чи є розтушування, об'єкти з тінню; що виглядає дивним на малюнку; як розташовані об'єкти по відношенню до країв аркуша (краї аркуша є своєрідною межею); чи відповідає малюнок поточній порі року; наявність підкреслення (обов'язково поцікавитися чому воно присутнє в малюнку); чи є витирання об'єктів і використання гумки для стирання (саме ці місця можуть вказувати на прихований конфлікт, бажання щось виправити); які розміри і пропорції об'єктів (розміри вказують на перебільшення або ж знецінення таких об'єктів, зміна пропорцій або спотворення форм є свідченням проблемної області, якій приділяється надмірна увага в малюнку); чи є об'єкти, які повторюються; як виконана робота і яке ставлення дитини до неї [3].

Теми, що запропоновані для малювання, можуть бути найрізноманітнішими та стосуватися різних аспектів життя дитини. В ході ізотерапії функції психолога можуть бути реалізовані в директивній та не



директивній формах, а саме директивна формам передбачає пряму постановку завдання перед дитиною у вигляді теми малювання; керівництво пошуком кращої форми вираження теми та інтерпретації значення дитячого малюнка, в свою чергу при недирективній формі дитині надається свобода як у виборі теми, так і у виборі експресивної форми. У той же час психолог надає дитині емоційну підтримку, а в разі необхідності – технічну допомогу в оданні максимальної виразності продукту творчості дитини [1].

Виділяють основні етапи ізотерапії: 1) вільна активність перед творчим процесом – безпосереднє переживання, даний етап пов'язаний із сенсорними, емоційними і свідомими процесами та вільним експериментуванням з художнім матеріалом, переважно тут вивчаються кольори та спосіб представлення малюнка, важливим на цьому етапі є вибір матеріалу; 2) творчий процес-створення малюнка, його візуальне представлення, на даному етапі для більшості дітей, під час малювання, характерна демонстрація зосередженості, цілеспрямованості, захоплення процесом, винахідливості, а інколи і прояву проблеми; 3) дистанціювання, процес розглядання малюнка, даний етап включає в себе розміщення готового малюнку на відстані видимій для дитини, але його психологічний зміст полягає у частковій відстороненості дитини від створеного малюнку і таким чином можливості по-іншому глянути на продукт своєї діяльності, який є проекцією життєвої ситуації чи проблеми; 4) вербалізація почуттів та думок, що виникають в процесі розгляду малюнка, даний етап передбачає детальний опис дитиною свого малюнку, адже зображене нею є картиною її внутрішнього світу, тому всі образи, символи та деталі мають свій особливий зміст і трактування [4].

У проєктивному малюванні використовуються наступні методики: 1) вільне малювання, де кожна дитина малює, що хоче, малюнки виконуються індивідуально, а обговорення відбувається в групі; 2) комунікативне малювання, група дітей розбивається на пари, у кожній парі свій аркуш паперу, кожна пара сумісно малює на певну тему, при цьому, як правило, вербальні контакти виключаються, вони спілкуються за допомогою образів, ліній, фарб,

після закінчення процесу малювання відбувається обговорення процесу малювання; 3) спільне малювання: декілька дітей мовчки малюють на одному аркуші, після закінчення малювання обговорюється участь кожної дитини з групи, особливості взаємодії з іншими дітьми в процесі малювання; 4) додаткове малювання: малюнок передається по колу – одна дитина починає малювати, інша продовжує, щось додаючи [1].

Малюючи, дитина ніби виступає учасником зображуваних подій, вносить у ці події інших учасників, між якими виникає взаємодія. Герої малюнків діють і переживають, як живі істоти, тобто дитина використовує такий художній прийом як одухотворення. Дитина намагається відобразити взаємозв'язки між об'єктами, розвиток ситуації, показати динаміку події [2].

Серед основних завдань в ізотерапії виділяють: 1) предметно-тематичні завдання – це малювання на задану тему, де предметом зображення виступає людина і її відносини з предметним світом і оточуючими людьми; 2) образно-символічні завдання – це зображення дитиною абстрактних понять у вигляді створених уявою дитини образів, таких як добро, щастя; зображення емоційних станів та почуттів: радість, гнів, здивування тощо; 3) вправи на розвиток образного сприйняття та уяви, у цих завданнях дітям пропонується відтворити цілісність об'єкта і надати йому осмисленість, а саме малювання по крапках, «чарівні» плями, «веселі плями» тощо; 4) ігри та вправи з образотворчим матеріалом передбачають експериментування з фарбами, олівцями, папером тощо з метою вивчення їх фізичних властивостей і експресивних можливостей; ефект вправ полягає в стимулюванні потреби в образотворчій діяльності і інтересу до неї, зменшенні емоційного напруження, формуванні почуття особистої безпеки, підвищенні впевненості в собі; типовим для цього типу завдань є спонтанне малювання пальцями та експериментування з кольором; 5) завдання на спільну діяльність можуть включати всі зазначені вище завдання, цей тип завдань, спрямований як на вирішення проблеми оптимізації спілкування і взаємовідносини з однолітками, так і на оптимізацію відносин дітей з батьками [1; 4].

**Висновки.** Як ми бачимо, ізотерапія широко застосовується у психокорекційній та психотерапевтичній роботі з дітьми і сприяє гармонійному та цілісному розвитку дитини. В ході малювання у свідомості дітей відбувається відображення та моделювання соціальної дійсності та формується ставлення до неї. Малювання як творчий процес, дозволяє дитині зрозуміти та відчути саму себе, виразити вільно свої думки та почуття, звільнитися від негативних переживань, розвинути емпатію та сприяє покращенню взаємодії дитини з оточуючим середовищем.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Бабій І. В. Теорія і практика арт-терапії: навчально-методичний комплекс. Умань, 2014. 75 с.
2. Дуткевич Т. В. Дитяча психологія. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2012. 424 с.
3. Калька Н., Ковальчук З. Практикум з арт-терапії: навч.-метод. посібник. Ч. 1. Львів, 2020. 232 с.
4. Колпакчи О. С. Арт-терапія: курс лекцій: навч. посіб. Бердянськ, 2016. 322.
5. Максименко Д. С. Різнокольорове дитинство: ігротерапія, казкотерапія, ізотерапія, музикотерапія. Практична психологія. Київ, 2021. 192 с.
6. Павелків Р. В., Цигипало О. П. Дитяча психологія. Навч. посіб. Київ: Академвидав, 2010. 432 с.
7. Тараріна О. В. Практикум з арт-терапії: скринька майстра: науково-метод. посіб. Київ, 2023. 224 с.

## СПЕЦИФІКА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ АГРЕСІЇ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ

**Грицук Оксана Вікторівна,**

к.п.н., доцент

**Скрипник Юлія Євгенівна,**

Студент

Горлівський інститут іноземних мов

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

м. Дніпро, Україна

**Вступ.** У сучасному світі, де насильство та агресія набирають тривожних обертів, питання психологічної профілактики агресії серед дітей, зокрема в початкових класах, стає все більш актуальним. Перші роки навчання є ключовими для формування особистості дитини, її соціальних навичок і поведінкових патернів. Важливо усвідомлювати, що агресія, як явище, може виникати на ранніх етапах розвитку, а також може мати як індивідуальні, так і соціальні корені.

Дослідження психологічних аспектів агресії в дитячому середовищі дозволяє виявити основні фактори, що сприяють її виникненню, а також розробити ефективні методи профілактики. В умовах школи, де діти перебувають під впливом однокласників, вчителів і навчального процесу, важливо виявляти та коригувати агресивну поведінку на ранніх етапах. З огляду на це, розробка психологічних програм, спрямованих на попередження агресії, стає необхідною умовою для створення сприятливого навчального середовища, яке забезпечить гармонійний розвиток дитини.

Актуальність дослідження цієї теми також підкріплюється змінами в соціальному контексті, які впливають на дитячу психіку. Сучасні діти стикаються з численними стресовими факторами, такими як медіа-вплив, кібербулінг та загальний рівень конфліктності в суспільстві. Отже, розуміння механізмів агресивної поведінки та впровадження профілактичних заходів у початкових класах є важливим завданням для педагогів, психологів і

дослідників, адже це сприятиме не лише поліпшенню психологічного клімату в класі, а й формуванню соціально адаптованої особистості, здатної конструктивно вирішувати конфлікти. Агресивна поведінка впливає не лише на місце дитини в соціальних взаєминах, але й на її особистісний розвиток.

Дослідженням даної проблематики займалися такі вчені як О. Бовть, Р. Благута, В. Татенко, Б. Ткач, С., Харченко, Л. Чаговець.

**Мета роботи.** Дослідити специфіку психологічної профілактики агресії в початкових класах.

**Матеріали та методи.** У дослідженні було використано комплекс теоретичних методів. Основними стали аналіз, узагальнення та систематизація наукових джерел, що дозволило глибше вивчити особливості агресивної поведінки учнів початкових класів та проаналізувати специфіку профілактики агресії в освітньому середовищі.

**Результати та обговорення.** Віддаючи належну увагу теорії соціального навчання, яка підтверджує ефективність профілактики агресивної поведінки, важливо зазначити, що відповідно до концепції гуманістичної психології агресія розглядається як деструктивна поведінка, що завдає шкоди особистості агресора та перешкоджає його самоактуалізації. Висновки гуманістичної психології суттєво змінили підходи до корекції агресії, акцентуючи увагу на особистісному самовдосконаленні.

Аналіз наукової літератури свідчить про доцільність здійснення профілактичних заходів щодо запобігання агресії саме в початковій школі. У цьому віці агресивні стани ще не стали стійкими, їх легше коригувати, і, що важливо, попередження їх трансформації в поведінкові стереотипи.

Комплексний підхід до запобігання агресії в школах ґрунтується на використанні психологічних методів і методик у практичній діяльності (Ш. Бюлер, Р. Мей, А. Маслоу, К. Роджерс, В. Франкл). Сучасний етап розвитку освіти вимагає впровадження цілеспрямованої системи психопрофілактичних заходів, що об'єднує зусилля всіх учасників навчального процесу [1, с. 416].

У своєму дослідженні дотримувались загальноприйнятої думки, що

психологічна профілактика агресії повинна здійснюватись у трьох напрямках: професійна психологічна підтримка всіх учасників навчального процесу, зокрема, батьків, вчителів та учнів; безпосередня психологічна допомога, зокрема, використання особистісно-орієнтованого підходу до учня як активного учасника освітнього процесу. Ця стратегія є ключовою для розробки програми профілактики агресії в молодшому шкільному віці.

Вивчення зарубіжного досвіду в профілактиці шкільної агресії свідчить про те, що ефективність програми залежить від її системного профілактично-корекційного підходу. Наприклад, Д. Ольвеус розробив та стандартизував психодіагностичну методику OBVQ (Olweus Bully/Victim Questionnaire), що включає комплекс інформаційно-консультативних, діагностичних, корекційних та організаційних заходів за участю всіх учасників навчального процесу.

Запропонована програма складається з трьох етапів: загальношкільного, групового та індивідуального. Перший етап передбачає узгодження дій всіх учасників процесу, анонімне психодіагностичне дослідження учнів для моніторингу симптомів, причин і особливостей агресії, проведення навчальних тренінгів для педагогів, організацію групових обговорень і впровадження норм, що виключають толерантне ставлення до агресії.

Другий етап включає впровадження норм нульової толерантності до агресивної поведінки та регулярні зустрічі з учнями та їхніми батьками. Третій рівень програми передбачає індивідуальну роботу з учнями та їхніми батьками.

Результати експериментальної апробації програми довели її ефективність у Норвегії, Німеччині, Великій Британії та США, засвідчуючи зменшення випадків агресії на 50% і більше, зниження форм девіантної поведінки серед учнів, а також покращення психологічного клімату в навчальних закладах. Уряд Норвегії ухвалив рішення про обов'язкове впровадження програми Д. Ольвеуса.

Експерти Центру з вивчення та превенції насильства Колорадського університету в США визнали цю програму найефективнішою та реалізують її на державному та регіональному рівнях. Наприклад, Р. Новако запропонував програму контролю агресивності, в якій акцентує увагу на навчанні людей із

високою реактивністю вести конструктивний діалог із собою. Такі програми психологи відносять до самонавчальних тренінгів або самонавіювання. Особливої уваги заслуговує система пропедевтичних, діагностичних і корекційних заходів, які включають діагностичні методи та корекційні тренінги, а також психогігієнічні та етнопсихологічні принципи профілактики сімейного насильства [2, с. 25].

Результати досліджень вчених та практичний досвід впровадження подібних програм свідчать про існування двох основних форм їх реалізації: ранньої та безпосередньої. Мета ранньої профілактики полягає у виявленні дітей, які мають особистісні характеристики або передумови для формування насильницьких моделей поведінки. Безпосередня профілактика, в свою чергу, націлена на молодших школярів, які вже вчинили агресивні акти.

Психологічна профілактична робота є важливим елементом психолого-педагогічної діяльності, спрямованим на запобігання аномаліям у психічному розвитку, які не відповідають віковим нормам. Психологічна профілактика охоплює заходи, які допомагають уникнути дезадаптації учнів у навчальному закладі, забезпечуючи просвітницьку діяльність і формуючи сприятливий психологічний клімат у школі. Це також включає заходи для зниження психологічного навантаження на дітей і дорослих.

Таким чином, узагальнення літературних джерел та практики психологічної роботи дозволяє виділити ключові етапи психопрофілактики як спеціалізованої діяльності практичного психолога, орієнтованої на збереження та розвиток психологічного здоров'я дітей на всіх етапах шкільного навчання.

На першому етапі проводиться первинна психопрофілактика, де практичний психолог взаємодіє з усіма учнями навчального закладу. Цей етап передбачає загальну профілактику та інформаційні заходи, що сприяють формуванню позитивного психологічного середовища.

Другий етап – це вторинна психопрофілактика, яка орієнтована на «групу ризику». Основною метою цього етапу є своєчасне виявлення дітей, що стикаються з труднощами у навчанні або поведінці, та надання їм допомоги у

подоланні цих труднощів. Психолог також взаємодіє з вчителями та батьками, навчаючи їх ефективним стратегіям для покращення комунікації та виховання дітей.

Третій етап, відомий як третинна психопрофілактика, фокусується на дітях, які вже мають труднощі у навчанні чи поведінці. На цьому етапі завдання практичного психолога полягає в корекції або подоланні психологічних проблем у молодших школярів. Цей рівень роботи вимагає від психолога значних зусиль і ресурсів, оскільки він зобов'язаний здійснювати індивідуальний підхід до кожної дитини, щоб успішно вирішувати їхні специфічні проблеми.

Діяльність практичних психологів в освітній системі вказує на те, що вони переважно зосереджуються на другому та третьому рівнях профілактики, витрачаючи багато часу на роботу з дітьми, які мають психологічні труднощі. Як наслідок, значна кількість учнів, що не мають серйозних проблем, залишається без психологічної підтримки. Важливість своєчасної первинної профілактики не можна переоцінити, оскільки запобігти насильству набагато легше, ніж потім намагатися його подолати через систематичні цілеспрямовані заходи.

Профілактика поділяється на загальну та спеціальну. Загальна профілактика охоплює превентивні заходи, які спрямовані на запобігання виникненню проблем ще до їх появи. У свою чергу, спеціальна профілактика включає систему заходів, які націлені на попередження девіантної поведінки, підліткових суїцидів і насильства у школах [3, с. 296-302].

Аналіз психологічної практики показує, що первинна профілактика агресії у молодшому шкільному віці передбачає спеціально організовану роботу з батьками. Ця робота спрямована на створення сприятливих умов для засвоєння ефективних навичок взаємодії з дітьми, заснованих на принципі «не карати, а домовлятися». Також важливо ознайомлювати батьків із основними положеннями нормативних документів, що стосуються попередження агресії, а також їх правами та обов'язками щодо виховання дітей.



**Висновки.** Психологічна профілактика агресії в початкових класах є важливою складовою процесу формування здорового психологічного клімату в навчальних закладах. Дослідження показали, що раннє виявлення та корекція агресивних проявів дозволяє уникнути їх трансформації в стійкі поведінкові стереотипи, що є критично важливим для соціальної адаптації дітей. У рамках профілактичних заходів особливу увагу слід приділити не лише дітям, які вже мають агресивні тенденції, але й загальному розвитку всіх учнів через інформування та залучення батьків і вчителів у процес.

Програми психологічної профілактики, засновані на теорії соціального навчання та гуманістичній психології, повинні включати системний підхід, що передбачає активну участь усіх учасників освітнього процесу. Залучення батьків до формування позитивних моделей поведінки в сім'ї, а також навчання вчителів ефективним стратегіям комунікації з учнями можуть суттєво зменшити випадки агресії.

Експериментальні програми, подібні до методики Д. Ольвеуса, продемонстрували свою ефективність у багатьох країнах і можуть слугувати зразком для впровадження в Україні. Вони підтверджують, що комплексний підхід, що включає профілактичну, корекційну та просвітницьку діяльність, здатний значно покращити психологічний клімат у навчальних закладах.

Таким чином, забезпечення психологічної профілактики агресії в початкових класах не лише сприяє розвитку соціально адаптованих особистостей, але й формує здорове та безпечне середовище для навчання і розвитку дітей. З огляду на сучасні виклики, важливість таких ініціатив зростає, і їх реалізація повинна стати пріоритетом для всіх учасників освітнього процесу.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Коробко С. Л., Коробко О. І. Робота психолога з молодшими школярами: Метод. Посібник. К. Літера ЛТД, 2006. 416 с.
2. Томчук С. М. Генеза негативних психічних станів молодших

школярів та їх корекція: автореф. дис.. на здобуття наук. ступеня канд.. псих. наук: спец. 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія». К., 2006. 25 с.

3. Яковлева О. В. Причини агресивної поведінки молодших школярів. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. 2015. Вип. 1 (290). С. 296–302.

# РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

**Коськова Наталія Миколаївна**

здобувач другої вищої освіти  
факультету психології та соціології  
Харківський національний педагогічний університет,  
імені Г. С. Сковороди  
Науковий керівник – доктор психологічних наук,  
Професор  
**Кузнєцов М. А.**

**Вступ.** Емоційна компетентність відіграє ключову роль у формуванні здорової особистості, особливо в період дитинства та підліткового віку, коли відбувається активний розвиток емоційної сфери. Вміння розпізнавати, виражати та контролювати емоції, забезпечує дітям та підліткам краще пристосування до соціального середовища, сприяє встановленню здорових стосунків з однолітками, батьками та вчителями, а також допомагає уникнути негативних емоційних станів, таких як стрес або тривога.

**Мета роботи.** Мета цієї роботи полягає у вивченні етапів розвитку емоційної компетентності у дітей та підлітків, а також у визначенні основних методів, які можуть бути використані для її розвитку в освітньому та домашньому середовищах.

**Матеріали та методи.** Основним методом дослідження є аналіз наукової літератури з психології розвитку, який дозволив виділити основні етапи та фактори, що впливають на розвиток емоційної компетентності у дітей різних вікових груп. Також були використані емпіричні дані з психолого-педагогічних досліджень, які підтверджують ефективність різних програм, спрямованих на розвиток емоційних навичок у школярів.

**Результати та обговорення.** Діти починають проявляти базові форми емоційної компетентності ще на ранніх етапах життя, коли вчаться розпізнавати основні емоції, такі як радість, страх або злість. Під впливом сімейного середовища та соціалізації у дитячих колективах, ці навички

поступово вдосконалюються. Наприклад, дослідження показують, що діти, які мають підтримуючу емоційну атмосферу вдома, легше адаптуються до школи та краще розуміють емоції своїх однолітків.

Підлітковий вік характеризується складнішими емоційними процесами, такими як саморефлексія, самоконтроль і вміння регулювати емоції у соціальних взаємодіях. Однією з проблем цього вікового періоду є нестабільність емоцій, що часто призводить до конфліктів з батьками та однолітками. Тому важливо забезпечити підліткам належну підтримку та сприяти їхньому емоційному розвитку через тренінги, психологічні ігри та інтерактивні методи навчання.

Один з найефективніших підходів до розвитку емоційної компетентності у школі – це впровадження соціально – емоційних навчальних програм (Social-Emotional Learning, SEL). Вони спрямовані на навчання дітей та підлітків навичок самосвідомості, управління емоціями, емпатії, побудови здорових стосунків та прийняття відповідальних рішень. Така програма допомагає не лише покращити емоційні навички, але й знизити рівень агресії. Підвищити успішність у навчанні та поліпшити загальний психоемоційний стан учнів. Також важливим інструментом розвитку емоційної компетентності є робота з батьками. Вони мають бути залучені до процесу, щоб підтримувати емоційний розвиток дитини вдома. Це можна досягти через організацію тренінгів для батьків, де їх навчать, як допомогти дітям ефективно виражати емоції, вирішувати конфлікти та управляти стресовими ситуаціями.

**Висновки.** Розвиток емоційної компетентності є невід’ємною частиною загального становлення особистості дитини і підлітка. Важливу роль у цьому процесі відіграє взаємодія з батьками, вчителями та однолітками, а також впровадження спеціальних освітніх програм, які сприяють формуванню емоційних навичок. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку ефективних методів розвитку емоційної компетентності, що відповідатимуть потребам сучасних дітей та підлітків.

# СПЕЦИФІКА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МОТИВІВ ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ ЗІ СТАНАМИ ДЕПРЕСІЇ І ТРИВОГИ

**Кузнєцов Марат Амiрович**

д. пс. н., професор,

**Мартинюк Людмила Євгенiївна**

студентка

Харківський національний педагогічний університет  
імені Г. С. Сковороди, м. Харків, Україна

**Вступ.** Алкоголізм розвивається поступово, причому в цьому процесі по черзі починають з'являтися ті чи інші клінічні симптоми. З моменту першого контакту з алкоголем до початку зловживання спиртними напоями може пройти до 15–20 років. За ці роки змінюється уклад і стиль життя людини, трансформується її мотиваційна сфера і особистість загалом.

Одним із аспектів тривалого процесу формування алкогольної залежності є розвиток мотивації вживання алкоголю. Трансформуються особистісні сенси вживання спиртних напоїв: спочатку це – спосіб соціалізації, включення до групи, потім – засіб отримання задоволення, спосіб відпочинку та рекреації, позбавлення негативних емоційних станів. Згодом людина все частіше відчуває потребу зняття абстинентного синдрому і, нарешті, потрапляє у повну залежність від алкоголю. В. Ю. Зав'ялов запропонував класифікацію мотивів вживання алкоголю, виділивши три їх групи: 1) *соціально-психологічні* (традиційні, субмісивні та псевдокультурні), 2) *особистісні* (гедоністичні, атарактичні та гіперактиваційні) та 3) *патологічні* (похмільні, адиктивні та мотиви самопошкодження). Розвиток мотивів вживання алкоголю відбувається у «особистісному контексті». Особливості особистості можуть сприяти, або перешкоджати мотиваційному розвитку в бік алкоголізації, що наростає.

**Гіпотеза.** Ми припустили, що прояв мотивів вживання алкоголю може бути пов'язаний з особливостями емоційної сфери особистості, а саме – з рівнем тривожності та схильністю до депресивних переживань.

**Мета** дослідження – виявити взаємозв'язок показників різних мотивів

вживання алкоголю з показниками тривожності та депресивності особистості.

**Матеріали та методи.** Для вивчення мотивації вживання алкоголю використовували українську версію опитувальника МВА (Мотивації вживання алкоголю) В. Ю. Зав'ялова. Діагностувалися дев'ять видів мотивів: 1) традиційні (поширені в суспільстві, наприклад, на свята, при знайомстві тощо); 2) субмісивні (підпорядкування тиску групи); 3) псевдокультурні (засновані на ідеї того, що «алкоголь можна приймати цивілізовано та культурно»; 4) гедоністичні (для отримання задоволення); 5) атарактичні (для подолання тривоги, страху та інших негативних станів), 6) гіперактиваційні (для стимуляції, розгальмовування, підвищення власної ефективності), 7) похмільні (для подолання абстинентного синдрому), 8) адиктивні (через непереборний потяг до алкоголю) та 9) самопошкоджуючі (протест, самопокарання тощо). Для вивчення рівня тривожності особи використовувалась українська версія опитувальника тривожності Ж. Тейлор. Рівень депресивності особистості оцінювалися за допомогою української версії опитувальника А. Бека (BDI). Розраховувалися коефіцієнти лінійної кореляції між показниками видів мотивів з одного боку та показників тривожності та депресивності – з іншого. Учасники дослідження – 52 особи, переважно студенти віком від 18 до 45 років, 17 чоловіків та 35 жінок. Усі наші досліджувані були умовно здоровими людьми. Жоден із них не страждав від алкоголізму. Показники опитувальників Тейлор і Бека переважно залишалися в межах норми (або близько того) і не свідчили про серйозні клінічні проблеми.

**Результати та їх обговорення.** При обчисленні кореляцій у всій вибірці досліджуваних отримано лише три коефіцієнти кореляції, що досягли рівня значимості. Тривога виявилася негативно пов'язаною з показником псевдокультурних мотивів вживання алкоголю ( $r = -0,453$ ;  $p < 0,05$ ). Отже, цей вид мотивації вживання алкоголю з більшою ймовірністю проявляється у нетривожних індивідів. Депресивність особистості виявилася прямо пов'язаною з мотивацією гіперактивації ( $r = 0,644$ ;  $p < 0,01$ ) та самоушкодження ( $r = 0,692$ ;  $p < 0,01$ ). Взаємозв'язки здебільшого узгоджуються з психологічними

уявленнями про депресивні стани, їх динаміку та структуру. Деякої тенденції до депресивності у кількох людей у нашій дослідницькій вибірці виявилось достатньо, щоб було виявлено зазначені статистичні закономірності.

Обчислення кореляцій окремо у чоловічій та жіночій вибірках показали такі результати. В обох підгрупах виявлені тісні (на рівні  $p < 0,05$ ) зв'язки депресивності з мотивацією гіперактивації ( $r = 0,624$  – у чоловіків,  $r = 0,781$  – у жінок) та самопошкодження ( $r = 0,762$  – у чоловіків та  $r = 0,771$  – у жінок). Мотив гіперактивації поведінки полягає у використанні алкоголю як засобу підвищення власної активності, посилення енергійності та ефективності в діяльності. Сумна людина апатична, вона загальмована і потребує додаткових стимулів. Спустошеність, дефіцит сенсу, бездіяльність – ось основні «мішені» для випивки у таких ситуаціях. Мотив гіперактивації тут постає як посилення самоефективності. Мотив самоушкодження свідчить про прагнення пити на зло собі та іншим як протест, або через втрату перспективи в майбутньому. Така людина поступово втрачає сенс тверезості, що у майбутньому може стати небезпечним у розвиток особистості. Депресивність пов'язана з поступовою втратою сенсу та важливості звичайних повсякденних справ людини, її досягнень та домагань у діяльності. Дефіцит сенсу тимчасово поповнюється з допомогою алкоголю. Стан сп'яніння виконує функцію екрану, на який особистість, яка втратила повноцінний контакти з власним буттям, проектує свої плани, сподівання та надії. Однак усе це зрештою виявляється обманом, ілюзією.

**Висновок.** При вживанні алкоголю індивіди, схильні до депресивних переживань загалом найчастіше керуються мотивами гіперактивації та самоушкодження. Цей висновок справедливий не тільки стосовно всієї вибірки в цілому, але й окремо для групи чоловіків та групи жінок. Підвищена тривожність може стримувати прояви псевдокультурних мотивів вживання алкоголю.

## МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я, ЯК ЩАСТЯ ТА ДОБРОБУТ МОЛОДІ

**Кучерган Єлизавета Валеріївна**

кандидат педагогічних наук, доцент

Криворізький навчально-науковий інститут

Донецького державного університету

внутрішніх справ

м. Кривий Ріг, Україна

**Вступ.** Умови життя сучасної людини пов'язані з особливостями, які висувають значні вимоги до психологічних, індивідуальних властивостей особистості та психічної діяльності організму в цілому. За показниками останніх досліджень можемо зазначити, що навантаження на психоемоційну та нервову систему людини зростає.

Зростання інформаційного ритму життя досить негативно впливає на міжособистісні стосунки молодих людей та розвиває різні негативні ознаки у сучасних умовах, що призводять до повсякденного формування виникнення різноманітних психологічних захворювань. У ситуаціях пов'язаних з розвитком від низького рівня суспільства до більш високого, що окреслює проблеми психологічного здоров'я, які визнаються найважливішим негативним фактором становлення, індивідуальної реалізації та збільшення потенціалу молодої особистості.

Зауважимо, що дане питання багатообіцяюче та актуальне, оскільки воно пов'язано з розвитком держави, що враховує міжнародний досвід вирішення духовних і матеріальних проблем, яка намагається відповідати сучасним вимогам життя через організаційні форми виховання, де враховуються різні методики для формування фізично та соціально здорової молодої людини.

Ментальне здоров'я непомітне, але саме воно є найважливішою рушійною силою людини, яке дає їй змогу не лише жити повноцінним життям, а й максимально дієво та ефективно функціонувати в суспільстві. Таким чином, регулярно доглядаючи за собою, особистість може знайти джерело внутрішньої



енергії, яка допоможе їй пережити важкі етапи особистого життя. Тому турбота про своє ментальне здоров'я є такою ж базовою потребою для кожного, як і турбота про фізичне здоров'я. Ментальне та фізичне здоров'я є нерозривним цілим.

Розробку та реалізацію Всеукраїнської програми впровадження ментального здоров'я координує МОЗ України. Тому, ВООЗ (Всесвітня організація охорони здоров'я) є компетентним партнером, а керуючим є громадська установа Безбар'єрність. Форумом розробки та прийняття рішень є МКР (Міжвідомча координаційна рада) при КМУ (Кабінеті міністрів України). Метою даного проекту є розуміння та турбота про особисте ментальне здоров'я українців щодо запровадження його в життя.

**Мета роботи:** провести більш детальні наукові дослідження психолого-соціальних впливів на ментальне здоров'я молодих людей для загальної практичної його підтримки в розвитку їх особистості.

**Матеріали та методи.** Для того, щоб дізнатися про освіченість з даної проблеми молодих людей було проведено дослідження у вигляді опитування з десяти головних питань, які дають можливість зрозуміти наскільки молодь цікавляться даною темою та чи турбуються про своє ментальне здоров'я, а саме: 1. Вкажіть, будь ласка, Вашу стать. 2. Зазначте, який Ваш вік. 3. Чи знаєте Ви визначення, що таке ментальне здоров'я? 4. Чи піклуєтеся Ви про особисте ментальне здоров'я? 5. Чи маєте Ви уявлення про те, які є способи піклування про нього? 6. Чи ознайомлені Ви з державною програмою впровадження ментального здоров'я? 7. Чи самостійно вивчаєте літературу з даного питання? 8. Чи вважаєте Ви, що ментальне здоров'я є центром здоров'я? 9. Чи знаєте Ви спеціалістів, які можуть допомогти у вирішенні проблеми ментального здоров'я? 10. Після отримання інформації, чи зацікавило Вас дане питання?

У ході дослідження було проаналізовано відповіді 54 респондентів за категорією молодих людей.

За першим питанням було визначено, що стать учасників опитування

серед молодих людей складає: чоловіки – 24 респондентів (44,5 %); жінки – 30 респондентів (55,5%).

За вибіркою молодого віку (від 24 до 44 років) було опрацьовано всі 54 респондента. Зазначимо, що відповідаючи на друге питання, який Ваш вік респонденти за віковими категоріями визначились у таких відсотках: 24 роки – 5 респондентів (9 %); 25 років – 6 респондентів (11 %); 26 років – 5 респондентів (9 %); 27 років – 8 респондентів (15 %); 28 років – 9 респондентів (17 %); 29 років – 8 респондентів (15 %); 30 років – 9 респондентів (17 %); 31 рік – 4 респонденти (7 %).

За третім питанням – Чи знаєте Ви визначення, що таке ментальне здоров'я? Відповіді розподілилися так: не можуть надати чіткої відповіді – 10 респондентів (18 %); плутають поняття, але мають певне розуміння – 15 респондентів (28 %); відповідають за допомогою підказок у Google – 14 респондентів (26 %); знають правильну відповідь – 15 респондентів (28 %). Цікавим є те, що більшість молодих людей не можуть дати конкретної відповіді.

Відповідаючи на четверте питанням – Чи піклуєтеся Ви про особисте ментальне здоров'я?, де думка респондентів щодо зазначеного питання розподіляється таким чином: так, піклуються – 38 респондентів, що складає (70%); ні, не виникало такого бажання у 16-ти респондентів, що становлять (30%).

Розглядаючи відповіді на п'яте питанням – Чи маєте Ви уявлення про те, які є способи піклування про нього? було виявлено, що: зовсім не розуміють потребу в цьому – 16 респондентів (30 %); особливу увагу звертають на режим сну та максимально піклуються про нього – 14 респондентів, що складає (26%); вважають, що необхідно уникати стресових ситуацій, а також застосовують різні методики для їх подолання – 12 респондентів (22 %); інші респонденти зазначають, що стараються тримати збалансованість між харчуванням і фізичною активністю, що становлять 12 респондентів (22 %).

Зазначаючи відповіді за шостим питанням – Чи ознайомлені Ви з

державною програмою впровадження ментального здоров'я? Респонденти надали такі відповіді: так, знають – 10 респондентів, що складає (19 %); лише щодо окремих уривчастих знань – 28 респондентів (51 %); ні, зовсім не ознайомлені – 16 респондентів, що становить (30 %).

За сьомим питанням – Чи самостійно вивчаєте літературу з даного питання? відповіді за таким переліком: так, вивчають, їм дуже цікаво дізнатися щось нове – 10 респондентів (19 %); інколи, коли інформація зустрічається в засобах масової інформації – 28 респонденти, що складає (51 %); ні, зовсім не цікавлюся даною літературою – 16 респондентів (30 %).

Визначаючи відповіді за восьмим питанням – Чи вважаєте Ви, що ментальне здоров'я є центром здоров'я? молоді люди відповіді так: так, вважають – 34 респонденти, що склало (63 %); не мають чіткої відповіді – 16 респондентів (30 %); ні, так не вважають – 4 респонденти, що становить (7 %).

Даючи відповідь на дев'яте питання – Чи знаєте Ви спеціалістів, які можуть допомогти у вирішенні проблеми ментального здоров'я? відповіді розподілилися таким чином: так, знають, але це були практичні психологи – 10 респондентів (19 %); ні, не знають – 44 респонденти (81 %).

Останнім десятим питанням було визначено, що після отримання інформації, чи зацікавило респондентів дане питання? Молоді люди дали таку відповідь: так, стало цікаво, зазначили – 54 респонденти, що складає (100 %). Можемо зробити висновок, що дана проблема та способи її вирішення стосується всіх респондентів.

**Результати та обговорення.** Можемо, як орієнтир щодо підтримання ментального здоров'я, звернути увагу на рекомендації, психолога та коуча Катерини Кріт (Katherina Krit), яка на основі книг і статей у галузі психоаналізу, психологічної діагностики та психотерапії, відомої психологині та психоаналітика Ненсі Мак-Вільямс, надає чек-лист, щоб перевірити стан здоров'я металу. Водночас Кріт зазначила, що українська спільнота, як ніколи в сьогоденнішніх реаліях, потребує максимальної допомоги психологів.

Ознаками ментального здоров'я є:

1. Особливість людини щодо її здатності любити, а також віддаватися стосункам і відкритися іншій людині.
2. Також працездатність, тобто можливість проявляти творчість, а також запроваджувати щось нове, що ще не існувало в світі.
3. Можливість грати, мається на увазі, пряме значення гра, як для дітей, так і про здатність до гри дорослих, наприклад грати зі словами, символами та метафорами, включаючи почуття сатири, а також гумору.
4. Безпечні людські відносини.
5. Автономність і стабільність, де крім незалежності, також потрібно вміння слухати себе і відповідно робити те, що хочеться.
6. Поняття константності або інтеграції Я в інші образи об'єкта, де здатність залишатися на зв'язку з усіма аспектами особистого Я, як себе, з позитивними, так і негативними особистими перевагами, а також вміння відчувати внутрішній конфлікт, не роз'єднуватися та не розпадатися.
7. Здатність гармонізуватися після стресу, відновити свої сили та пристосовуючись адаптуватися до нових ситуацій.
8. Способність бути адекватним з реалістичною та надійною самооцінкою.
9. За системою загальних цінностей намагатись зрозуміти, що для вашої особистості є важливо враховувати індивідуальні етичні стандарти.
10. Здатність витримувати емоційне напруження. У той же час важливо не дозволяти своїм емоціям впливати на вас і підтримувати з ними розумний зв'язок.
11. Рефлексія. Уміння спостерігати себе з боку.
12. Менталізація підвищує емпатію, допомагає особистості краще мислити, розуміти власні переживання та емоції, а також спокійно реагувати на емоції інших, що допомагає покращити стосунки та спілкування.
13. Різні механізми захисту та гнучкість щодо їх використання, тобто максимальне покращення контакту з життєвою реальністю.

14. Потрібно збалансувати те, що робите, як індивід для себе, і те, що можете зробити для навколишнього середовища.

15. Почуття гостинності, тобто здатність доволі комфортно відчувати особисто себе живим і здоровим.

16. Слідуй за порадою – смиренно прийми те, що неможливо змінити.

Нагальним на сьогоднішній день є ментальне здоров'я людини, яке громадяни ототожнюють із фізичним здоров'ям, а особливо молодь і це не випадково. Адже було виявлено, що ментальне здоров'я – це стан повсякденного благополуччя, щасливої молодії людини, за якого вона усвідомлює свої індивідуальні здібності, а також може справлятися зі щоденним стресом, продуктивно і на високому рівні творчо працювати та робити внесок у постійний розвиток суспільства. Такий стан набагато краще, ніж присутність великого емоційного хвилювання за своє майбутнє, яке не підсилюється та не підкріплюється ніякими активними діями.

**Висновки.** Таким чином, з розвитком інформаційного сучасного суспільства, із збільшенням обсягу інформації та необхідністю особистості з року в рік посилювати навантаження на мозок, ментальне здоров'я, як здоровий розум і його фізичний стан є базовим у загальному стані всього організму, саме тепер необхідні детальні наукові дослідження ментального здоров'я для загальної підтримки та розвитку особистості молодих людей.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Всеукраїнська програма ментального здоров'я. URL: <https://mtu.gov.ua/news/34479.html>.

2. Карамушка Л. М. Психічне здоров'я особистості під час війни: як його зберегти та підтримати : метод. рекомендації. Київ : Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2022. 52 с. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/730974/1/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B0%20%D0%9B.\\_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%](https://lib.iitta.gov.ua/730974/1/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B0%20%D0%9B._%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%)

D1%87%D0%BD%D1%96%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC  
%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97.pdf

3. Ментальне здоров'я: як стежити за психічним станом та підтримувати його у повсякденному житті. URL: <https://delo.ua/society/mentalne-zdorovya-yak-steziti-za-psixicnim-stanom-ta-pidtrimuvati-iogo-u-povsyakdennomu-zitti-428748/>.

## ГЕНДЕРНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ У МІЖОСОБИСТІСНИХ ВЗАЄМИНАХ

**Осадчук Сніжана Олегівна**  
магістрантка (спеціальність 053 «Психологія»)  
Поліський національний університет  
м. Житомир, Україна

**Вступ./Introduction.** Гендерна диференціація є однією з головних тем соціальної психології та гендерних досліджень. Характеристики лідерства, які проявляються в міжособистісних стосунках, тісно пов'язані з гендерними ролями та стереотипами, що склалися в суспільстві. Протягом багатьох років суспільство призначало чоловікам і жінкам різні соціальні ролі, що вплинуло на їх сприйняття та розвиток лідерських якостей. Лідерство традиційно асоціювалося з такими чоловічими рисами, як рішучість, впевненість і домінування. У той же час лідерські риси жінок, як правило, включають емпатію, емоційну чутливість і здатність до співпраці.

Сучасні дослідження показують, що гендерні відмінності в лідерстві можуть бути як біологічними, так і соціальними. Однак гендерні стереотипи все ще мають величезний вплив на формування моделей лідерської поведінки та часто спотворюють те, як насправді виглядають лідерські характеристики чоловіків і жінок. Це вимагає більш глибокого дослідження відмінностей і спільного між лідерами різних гендерних груп.

**Ціль роботи./Aim.** Дослідити та вивчити гендерні відмінності у проявах лідерських якостей у міжособистісних взаєминах, а також проаналізувати вплив гендерних стереотипів на формування лідерських стилів.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Під час вирішення досліджуваної тематики, важливими стали такі методи дослідження: узагальнення наукової літератури, теоретичний аналіз; метод порівняльного аналізу; емпіричний метод дослідження.

**Результати та обговорення./ Results and discussion.** Гендерні стереотипи можуть впливати на сприйняття лідерських якостей. Наприклад, чоловіки сприймаються як «природні» лідери, оскільки вони більш ініціативні та наполегливі, та зокрема зосередженні на одній конкретній темі, тоді як жінки іноді вважаються менш компетентними на керівних посадах, зазвичай вони шукають у всьому прихований контекст. Дані твердження в подальшому можуть по-різному впливати на стосунки в парах і робочих групах.

При відборі лідера за гендером вимоги до статі є різними. Під час вибору у керівні посади жінок, вимоги до них є високими. Жінки повинні продемонструвати високий рівень освіти та навичок, щоб отримати ті ж керівні посади, що й чоловіки. Лише після виконання встановлених вимог, жінка зможе позбутися упередженого ставлення групи до себе. Ці упередження заважають певному відсотку жінок займати керівні посади, створюючи гендерний розрив серед керівників організацій [1].

Оскільки ці аспекти порушують громадянські права жінок, деякі країни внесли зміни до свого трудового законодавства, щоб заборонити гендерну дискримінацію претендентів на роботу. Однак ця концепція не тільки впливає на робоче середовище, але й позбавляє жінок можливості взяти на себе керівну роль у своїй сім'ї [2].

Такі поняття як «фемінність» і «маскулінність» можуть бути включені в операційний апарат гендерно-рольових стереотипів, які описують і створюють специфічні очікування щодо конкретних гендерних ролей. До типових чоловічих рис належать фізична активність, уникнення негативних емоцій, прагнення до конкуренції, незалежність, винахідливість, самодостатність, цілеспрямованість. Суто жіночі риси включають пасивність, прихильність, турботливість, м'якість, балакучість, емоційність, самовладання, вразливість тощо. Ця ідея базується на тому факті, що гендерні схеми є когнітивними категоріями генів, які служать підказками для сприйняття навколишнього середовища під час контролю обробки зовнішньої інформації [3].

Люди мають певні когнітивні категорії того, як вони повинні поводитися



в певних ситуаціях, які можна назвати перевіреними моделями поведінки. Ці категорії закріплюються в підсвідомості на всіх етапах соціалізації людини, в сім'ї, групах однолітків, навчальних закладах, засобах масової інформації тощо. Гендерна культура існує у світі, тому її вплив на індивідуальну поведінку не є однобічним. Крім того, поширеним стає феномен кастрації, який виходить за жорсткі рамки минулого і виходить за межі фемінності та маскулінності, тобто феномен поєднання фемінності та маскулінності в поведінці людини.

Лідерство є однією з ключових рис, яка супроводжує людей і існує в усіх соціальних групах протягом історії.

### **Висновки./Conclusions.**

Результати досліджень показують, що гендерні відмінності в рисах міжособистісного лідерства є складним, багатовимірним процесом, на який впливають біологічні та соціокультурні фактори. Гендерні стереотипи та суспільні очікування відіграють значну роль у формуванні уявлень про лідерські якості чоловіків і жінок, але сучасні тенденції свідчать про те, що ці стереотипи стають менш впливовими.

Традиційно чоловіки віддають перевагу директивному стилю керівництва, тоді як жінки віддають перевагу демократичному та спільному підходу. Проте дослідження показали, що ефективність лідера залежить не від статі, а від особистих якостей і адаптації до конкретних соціальних ситуацій.

Варто зазначити, що емоційні компетенції та комунікативні навички, які вважаються важливими складовими лідерства, по-різному проявляються в жінок та чоловіків, але можуть однаково успішно застосовуватися як для чоловіків, так і для жінок.

Отримані результати підкреслюють необхідність подальшого вивчення гендерної рівності в лідерстві та заохочення суспільства до подолання гендерних стереотипів у професійних та особистих стосунках.

Отже, хоча гендерні відмінності в лідерських рисах залишаються актуальною темою дослідження, у міру розвитку суспільства поява нових підходів до лідерства може зменшити вплив даних стереотипів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гендерний підхід у вивченні політичної діяльності та лідерства. URL: <https://social-science.uu.edu.ua/article/853> (дата звернення: 25.09.2024).

2. Поперечна Н. В. Роль гендеру в управлінні персоналом / Н. В. Поперечна // Аналіз сучасних підходів до ефективного використання потенціалу економіки країни : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Дніпро, 2019. Ч. 1. – Дніпро : НО “Перспектива”, 2019.-С. 104-108.

3. Хитра О. В. Гендерні аспекти організаційної поведінки та управління персоналом / О. В. Хитра, Н. В. Поперечна // Регіональна економіка та управління. – 2019. – № 1 (23). – С. 225–232.

**КОРЕКЦІЙНО-РОЗВИВАЛЬНІ РЕСУРСИ УНОРМУВАННЯ  
ПАРАМЕТРІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ ОСВІТИ**

**Токарева Наталя Миколаївна,**  
д. психол. н., професор  
**Панкратьєв Петро Миколаєвич,**  
магістрант

Криворізький державний педагогічний університет  
м. Кривий Ріг, Україна

**Вступ (Introduction).** Глобальні динамічні трансформації в усіх сегментах сучасного соціокультурного простору, перенасиченого потужними інформаційними потоками і радикальними інноваціями, вносять суттєві корективи у життєдіяльність суспільства і кожної особистості. Ще більш ускладнюють виміри особистісного і професійного самоздійснення людини неконтрольовані, сповнені стрес-факторами кризові явища (стихійні природні катаклізми, пандемії, війни), що спричиняють необхідність переосмислення ціннісних орієнтирів і диктують нові адаптивні сценарії життєтворення.

Під комплексним впливом стрес-факторів високої інтенсивності стало знаходитися фахівці освітньої галузі, і зокрема – викладачі закладів вищої освіти (ЗВО), професійна діяльність яких відбувається в умовах значного емоційного навантаження та відповідальності за прийняті рішення і дії нерегламентованого характеру. Складність професійної діяльності викладачів ЗВО зумовлена також надзвичайним динамізмом і часто непередбачуваним перебігом освітнього процесу у мінливих умовах суспільного розвитку. Це призводить до виникнення пролонгованих стресових ситуацій, які негативно позначаються на психологічному стані та на загальній працездатності педагогів і безумовно вимагають високого рівня стресостійкості фахівців. Тому серед базових особистісних характеристик викладачів закладів вищої освіти не останнє місце посідають професійно-унормований рівень тривожності, розвинена здатність до саморегуляції, високий рівень стресостійкості. І одним

із найбільш важливих чинників успішної професійної діяльності викладачів ЗВО визнається розвиток стресостійкості – здатність протистояти негативним впливам стресорів, підтримувати ресурсність адаптивної поведінки, зберігаючи відчуття суб'єктивного благополуччя. Це робить цілком зрозумілим інтерес наукової спільноти до феноменології стресостійкості та пошуку корекційно--розвивальних ресурсів унормування стресостійкості особистості, і зокрема – фахівців галузі освіти.

**Мета роботи (Aim)** була означена нами як теоретико-емпіричне обґрунтування сутнісних характеристик психологічних ресурсів стресостійкості викладачів ЗВО, а також напрацювання логічної схеми програми унормування стресостійкості фахівців галузі освіти.

**Матеріали та методи (Materials and methods).** До роботи у комплексній програмі психологічного супроводу фахівців галузі освіти щодо унормування стресостійкості були залучені 40 осіб зрілого віку (48 – 62 роки), які є викладачами Криворізького медичного коледжу (Україна) і які добровільно зголосилися до участі у запропонованій нами програмі психологічної підтримки освітян.

Сприйняття характерологічних ознак стресостійкості викладачів закладів вищої освіти та дотичних показників психологічних ресурсів респондентів моделювалося за допомогою стандартизованих валідних психодіагностичних методик: «Шкала сприйнятого стресу» («Perceived Stress Scale»/ PSS – 10 S.Cohen, T. Kamarck, R. Mermelstein) в адаптації українською мовою О. О. Вельбрехт та Н. І. Тавровецької; методика «Самооцінка стійкості до стресу»; методика «Толерантність до невизначеності» С. Баднера в адаптації українською мовою Л. Кирієнко; опитувальник професійної самоефективності (коротка версія; «Short Occupational Self-efficacy Scale» Т. Rigotti, В. Schyns, G. Mohr) в адаптації О. В. Креденцер; методика Карен Ріф «Шкала психологічного благополуччя» – адаптований С. В. Карскановою україномовний варіант опитувальника «The scales of psychological well-being». Результати психодіагностичного вимірювання були опрацьовані за допомогою

програми SPSS-20.

**Результати та обговорення (Results and discussion).** Окреслюючи маркери стресостійкості людини в умовах стрімкого суспільства епохи постмодернізму, варто зважати, що феноменологія опірності стресам відображує передусім функціональні аспекти реагування людини на стрес-фактори, що впливає на продуктивність діяльності та увиразнює особистісний (внутрішній) ресурс людини у виробленні системи захисту від стресорів, яка забезпечує їй захищеність від розвитку дистресового стану. стресостійкість зумовлює здатність людини протистояти впливу стресорів і опановувати стресогенні ситуації, переосмислюючи їхню значущість, активно перетворюючи їх або адаптуючись до них без шкоди для свого здоров'я. У контексті означеного стресогенність постає вагомим предиктором збереження ментального здоров'я людини. Крім того стресостійкість визнається одним із важливих індикаторів нормотипового функціонального стану організму людини. Забезпечення благополучної самореалізації, постановка та досягнення повсякденних цілей, збереження працездатності і здоров'я науковцями розглядається як наявність ресурсів життєздатності особистості.

Перевірка наявності статистично достовірних зв'язків між показниками стресостійкості та маркерами психологічних ресурсів стресостійкості викладачів ЗВО була здійснена із застосуванням непараметричного методу рангової кореляції Спірмена. Ми зважали передусім на зв'язки високої статистичної значущості ( $p \leq 0,05$  та  $p \leq 0,01$ ) та помірної сили (не менше 0,50). Зокрема було підтверджено такі статистично прийнятні тенденції:

- показники сприйнятого респондентами стресу на рівні високої статистичної значущості корелюють із такими структурними елементами психологічного ресурсного профілю освітян як: управління середовищем – здатність змінювати, модифікувати життєвий простір та виміри професійної діяльності ( $r = 0,624$  при  $p \leq 0,01$ ); суб'єктивне самоприйняття та власних ресурсів життєтворення ( $r = 0,637$  при  $p \leq 0,01$ ); відносини з оточенням ( $r = 0,536$  при  $p \leq 0,05$ ). Реверсивний (зворотний) зв'язок пов'язує показники

сприйнятого стресу та наявності мети у житті респондентів ( $r = -0,512$  при  $p \leq 0,05$ );

- самооцінка респондентами стійкості до стресу корелює із рівнем толерантності/ інтолерантності до невизначеності ( $r = 0,632$  при  $p \leq 0,01$ ) та з такими показниками психологічного благополуччя як автономія ( $r = 0,542$  при  $p \leq 0,01$ ), управління середовищем життєдіяльності та самоздійснення ( $r = 0,550$  при  $p \leq 0,01$ ) та рівнем самоприйняття ( $r = 0,624$  при  $p \leq 0,01$ ), що також узгоджується із маркерами особистісного зростання ( $r = 0,521$  при  $p \leq 0,05$ ) або потенційної потреби у саморозвитку;

- аналіз кореляційних зв'язків також засвідчив суголосність фактору професійної самоефективності викладачів закладів вищої освіти із такими параметрами ресурсного профілю респондентів як толерантність/ інтолерантність до невизначеності ( $r = 0,721$  при  $p \leq 0,05$ ) та маркерами психологічного благополуччя: самоприйняття ( $r = 0,723$  при  $p \leq 0,01$ ), автономія ( $r = 0,578$  при  $p \leq 0,01$ ) та управління середовищем ( $r = 0,564$  при  $p \leq 0,05$ ).

Існування статистично значущих зв'язків між показниками діагностованої стресостійкості викладачів ЗВО та показниками профілю психологічних ресурсів стресостійкості учасників емпіричного дослідження дає підстави вважати доведеною можливість цілеспрямованого унормування показників стресостійкості викладачів закладів вищої освіти із урахуванням комплексу психологічних ресурсів респондентів (толерантності до невизначеності, усвідомлення професійної самоефективності та маркерів психологічного благополуччя). Для цього нами була розроблена та апробована програма розвитку (та/або унормування) стресостійкості викладачів ЗВО «Кроки до ментального здоров'я», що вибудовувалася із використанням розвивального ефекту методів активного психологічного впливу, скерованого на розблокування регуляторно-особистісного ресурсу стресостійкості залучених до програми осіб. Заняття із респондентами проводилися відповідно до плану роботи Психологічної лабораторії особистісного розвитку (проект

кафедри загальної та вікової психології Криворізького державного педагогічного університету) та були реалізованими за підтримки Громадської Організації «Асоціація Удосконалення Мислення «Синергія»».

Було реалізовано три частини психологічного супроводу респондентів (інформаційно-просвітницька (у форматі лекторію із елементами практикуму), корекційно-розвивальна (у форматі тренінгу особистісного розвитку із активним використанням технік релаксації та медитації, техніки майндфулнес-орієнтованої когнітивно-поведінкової терапії), рефлексивна (консультативний супровід із залученням технік рефлепрактикуму)).

Для оцінювання об'єктивних показників ефективності корекційно-розвивальної програми унормування (розвитку) стресостійкості та психологічних ресурсів стресостійкості й навичок управління стресом були виконані такі операції:

1) вимірювання психофізіологічних показників, що відображують вплив стресу на людину: до і після тренінгової сесії були перевірені частота дихання, рівень артеріального тиску, частоту серцевих скорочень та рівень кисню у крові;

2) означення змін (шляхом ретестування) у рівні самооцінювання респондентами стійкості до стресу та професійної самоефективності.

Вимірювання динаміки психофізіологічних показників респондентів під впливом тренінгу «Кроки до ментального здоров'я» відбувалося запрошеними медичними працівниками за допомогою тонометрів та пульсоксиметрів. Для контрольного зрізу було обрано: частоту дихання (ЧД), рівень артеріального тиску (АТ), частоту серцевих скорочень (ЧСС) та рівень кисню у крові (SpO<sub>2</sub>). Узагальнені показники тест-контролю наведені у таблиці 1.

Основним показником оцінки ефективності впливу тренінгу на психофізіологічні параметри життєвих показів учасників тренінгу ми вважали частоту серцевих скорочень як показник, на який неможливо вплинути свідомо (на відміну від частоти дихання).

Таблиця 1.

## Психофізіологічні показники тест-контролю впливу тренінгу

Показники			Перед початком тренінгової сесії					Через півгодини після закінчення заняття				
№	вік	стать	Систолічний АТ	Діастолічний АТ	ЧСС	ЧД	SpO2	Систолічний АТ	Діастолічний АТ	ЧСС	ЧД	SpO2
1	52	жінка	117	76	84	16	98	115	75	85	16	98
2	51	жінка	108	66	87	17	97	109	65	71	16	98
3	53	чоловік	135	82	88	16	98	124	78	72	15	98
4	52	чоловік	124	80	78	18	98	125	80	69	15	98
5	51	чоловік	161	83	92	18	97	149	77	84	17	97
6	51	чоловік	140	80	82	16	98	140	80	74	16	98
7	52	чоловік	125	78	74	17	99	124	78	68	15	99
8	48	жінка	115	74	91	18	99	115	75	82	16	99
9	48	жінка	120	78	83	18	98	121	78	76	16	98
10	62	жінка	140	80	82	16	98	135	80	77	16	98
<b>Порівнювані середні величини</b>			128,5	77,7	84,1	17	98	125,7	76,6	75,8	15,8	98,1

Для статистичного аналізу значущості змін був використаний параметричний метод порівняння двох груп – t-критерій Стьюдента. Отримані значення t-критерію Стьюдента оцінювалися порівнянням з критичними значеннями: відмінності показників вважаються статистично значущими при  $p < 0,05$ . Стандартне відхилення розраховувалось за формулою  $s = \sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 / (N - 1)}$  і становило 5,60 і 6,14 відповідно.

Після обрахунків t-критерій Стьюдента склав  $t = 3,16$ . Відмінності статистично значущі:  $p = 0,005712$  (при  $p < 0,05$ ). А отже, доведеним вважаємо твердження, що програма «Кроки до ментального здоров'я» не тільки суб'єктивно, а й об'єктивно є ефективною щодо впливу на стресові стани людини і може бути рекомендована як засіб розвитку психологічних ресурсів стресостійкості й усвідомлення можливостей управління стресом.



Позитивний характер психологічних інтервенцій підтвердили й результати ретестування самооцінювання респондентами стійкості до стресу та професійної самоефективності. Учасники тренінгу певною мірою усвідомили власну здатність протистояти впливам стрес-факторів, відкорегували уявлення щодо активного перетворення стресогенних ситуацій або адаптації до них без шкоди для власного здоров'я і якості виконуваної діяльності.

**Висновки (Conclusions).** Узагальнюючи результати теоретико-емпіричного дослідження у площині наведеного сегменту дослідницького проєкту, вважаємо достатньо обґрунтованим визнання необхідності цілеспрямованого психологічного супроводу вимірів плекання стресостійкості фахівців освітньої галузі.

Результати психодіагностичного та корекційно-розвивального сегментів апробації запропонованої нами комплексної програми «Кроки до ментального здоров'я» дають підстави вважати дану програму продуктивним інструментом зниження рівня стресу у фахівців галузі освіти засобами ефективного управління професійним стресом і можливої нейтралізації стресогенних ризиків. Це детерміновано тим, що корекційний формат програми передбачає переосмислення респондентами маркерів сприймання стрес-факторів, можливостей недопущення дистресу та усвідомлення залученими до програми особами продуктивних способів подолання стресових реакцій у професійних і соціальних ситуаціях. Комплексний характер програми дозволяє унормувати дисбаланс між стрес-факторами особистісного та професійного сегментів життя викладачів ЗВО і психологічними ресурсами стресостійкості суб'єктів професійної діяльності. Разом з тим корекційно-розвивальна програма плекання стресостійкості викладачів вищої школи може стати умовою стабілізації особистісного ресурсного профілю респондентів.

# ART

## ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ДИЗАЙН-ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

**Антоненко Ігор Володимирович,**  
старший викладач  
Київський національний університет  
технологій та дизайну  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Досягнення розвитку штучного інтелекту (Artificial Intelligence – AI) перемістили його з розряду нішевої технології в мейнстрімну з очікуваним масштабним впливом на галузі, де вона застосовується. У порівнянні з більшістю професійних областей будівельна галузь зазвичай дещо відстає у темпах впровадження новітніх технологій. Однак останні пару років спостерігається вибухове зростання генераторів зображень AI в дизайні та архітектурі, що призвело до виникнення в соціальних мережах лавини вражаючих рендерів, внаслідок чого у професійних колах все частіше став мелькати термін постлюдська естетика. За даними дослідження компанії KPMG, 40% підприємств будівельного ринку запроваджують AI у своїй роботі. Згідно з іншим дослідженням, проведеним JLL, AI (у широкому сенсі) і генеративний AI (окремий підвид AI, що створює новий контент, дизайн або рішення) входять до трійки технологій, які найбільше вплинуть на сектор нерухомості в найближчі три роки. Тобто AI повністю змінив правила гри.

**Мета роботи./Aim.** Визначити рівень впливу AI на сучасний процес створення дизайн-візуалізацій.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Методологія базується на концепції мультидисциплінарності дизайн-творчості, тому застосовано комплексний підхід, в якому поєднуються елементи порівняльного,

критичного, термінологічного та контент-аналізів.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Збагнути тотальний потенційний вплив AI досить складно, але все ж таки можна визначити певні вектори змін. Серед них:

1. *Зміна попиту.* Очевидно, що компанії-розробники програм на базі AI (а відповідно і інвестиції) зосереджуються в технологічних центрах і навколо них, сприяючи їх розвитку. Очікується, що зростання сектора розробки AI, зокрема розширення існуючих компаній та створення нових, призведе до збільшення попиту на нерухомість, а саме на офіси, дослідницькі центри, дата-центри тощо. Найбільшим AI-ринком, звичайно, є США, згідно з дослідженням JLL там сконцентровано понад 37% усіх AI-розробників у світі. В Україні наразі працюють 27 таких компаній.

2. *Створення нових типів активів.* З розвитком AI-технології поява «справжньої інтелектуальної будівлі» неминуча. До того ж AI допоможе створювати об'єкти з нульовим енергоспоживанням та високими стандартами екологічності. Управління спорудами також може вийти на якісно новий рівень.

3. *Допомога у професійній діяльності дизайнерів та архітекторів.* AI вже використовується як інструмент для пошуку ідей, створення візуалізацій і концепцій об'єктів та інтер'єрів, і просто для експериментів. З оновленням наявних AI-інструментів або появою нових їх застосування у сфері дизайну лише посилюватиметься. Українські дизайнери найчастіше використовують Midjourney, DALL-E, Stable Diffusion (створення зображень за текстовим описом) та ChatGPT (чат-бот формує відповіді на запити користувачів, створює тексти, коди тощо), тобто звертаються до AI-програм для оптимізації, прискорення та покращення якості робочих процесів у своїх компаніях. Наприклад, в архітектурній компанії Archimatika певний набір AI-забезпечення застосовується на пошуково-концептуальному етапі як своєрідний аналог Pinterest. У СТО студії дизайну та архітектури ZIKZAK Architects стежать за асортиментом програм, але тестують моделі найпотужніші та релевантніші. Завдяки Midjourney та Stable Diffusion прискорюється ілюстрація ідей для

презентації дизайн-проекту на ранніх етапах проектування, насамперед при розробці концепції. В якомусь сенсі AI-інструменти замінюють ручний ескіз, для ілюстрації ідеї потрібні лише грамотні запити, і в арсеналі у дизайнера з'являється швидкий ілюстратор. Також значно оптимізується процес створення мудбордів (підбір фотографій) і робота з текстами (наприклад при складанні технічного завдання або пояснювальної записки до проекту).

Найбільш актуальним аспектом проектування є створення форм, наповнених змістом. Поки йдеться про генерацію тривимірної геометрії на запит, генератори зображень вже створюють об'ємні моделі, хоча відповідні інструменти більш схожі на метод швидкого ескізування. Проте, крім творчих питань, існує аспект авторського права. Кому воно має належати-генеруючому зображення нейромережі, розробникам нейромережі чи дизайнеру, який здійснив запит? Нейросети пропонують багато варіантів зображень, які потребують подальшої обробки. У Notion (додаток для смартфона, що надає бази даних, дошки канбан, календарі та нагадування) почали вбудовуватися додаткові нейромережі, які на запит створюють відеоролики, а нейромережа від Google на запит формує 3D-моделі. Поки що в процесі брейнштормінгу виникають підсобні картинки, проте незабаром можна буде отримувати на запит десятки варіантів готової споруди з повним пакетом креслень.

Чи існує небезпека витіснення AI дизайнерів із робочого процесу? Фахівцями висловлюється думка, що AI здатний автоматизувати до 37% завдань, які зазвичай виконують дизайнери та інженери. Однак ця автоматизація, швидше за все, буде націлена на рутинні та менш творчі завдання, дозволяючи професіоналам зосередитись на більш стратегічних та творчих аспектах своєї роботи. Як Revit та 3D-програми не замінили дизайнерів, а лише змінили характер робочих процесів, цей принцип справедливий і для інструментів AI.

Загальне занепокоєння з приводу можливості того, що AI стане всемогутнім, виникло на початку 2023 р., коли велика кількість зображень, створених Midjourney та аналогічними системами штучного інтелекту, змусило

дизайнерів задуматися про наслідки. Одночасно з цим професіонали були заінтриговані і активно почали вивчати можливі способи інтеграції AI у звичну практику, прагнучи зрозуміти його потенційне застосування у своїй галузі.

В результаті свого машинного самонавчання AI прагне увічнити домінуючу мову дизайну і не враховує інших можливостей, таких як стародавні чи народні традиції, або ті тенденції, які не збігаються з масовим використанням.

Якщо говорити в широкому аспекті про витіснення людини штучним інтелектом, більшість учених сходяться на думці, що перш за все додатки AI замінять «низькокваліфіковані» види робіт. Навряд чи можна замінити людську креативність, унікальний стиль особистості, індивідуальні підходи до кожного окремого проекту. Зайве використання AI-програм загрожує втратою індивідуальності та душевності у дизайні. Маргарет Боден (британський вчений і теоретик) стверджує, що AI сам по собі не має креативності. Комп'ютерні програми натхненні тим, що вже згенерував людський мозок. Люди не розуміють, як працює творчість і не знають, як описати математично подібні процеси. Щоразу, коли виникає щось нове, вони намагаються помістити це у певний контекст просто щоб ідентифікувати його. Дизайнер поступово перетворюється на оператора технології, яка все більше ускладнюється та розумнішає. Поєднання ChatGPT і Midjourney створюють досить якісні зображення, проте потрібна людина, щоб закласти у них необхідні команди початку процесу генерації.

Можна навести кілька загальних категорій, які ілюструють, як AI здатний доповнювати дизайнерів та покращувати якість їх роботи:

1) *Варіанти проектування з урахуванням конкретних критеріїв.* Алгоритми AI мають високу кваліфікацію в обробці величезних обсягів даних і, якщо вони оснащені правильними інструментами, можуть генерувати варіанти дизайну. У майбутньому дизайнери зможуть запроваджувати такі критерії, як бюджет, потреба у просторі чи цілі сталого розвитку, що дозволить AI створювати оптимізовані альтернативні варіанти дизайну для перевірки

людиною.

2) *Аналіз місцевості та масові дослідження.* Інструменти AI, такі як Autodesk Forma, можуть витягувати міську інформацію з баз даних з відкритим доступом і швидко проводити масові дослідження з урахуванням даних про навколишнє середовище, площу поверхів, форму споруди, її висоту, відхилення, відповідність будівельним нормам і т.д.

3) *Генеративний дизайн.* AI може швидко створювати візуальні проекти за наявності конкретних вказівок, включаючи фотореалістичні зображення. Дизайнери можуть використовувати програми генеративного проектування для вивчення різних варіантів вибору матеріалів та просторового проектування на початкових етапах проекту.

4) *Розпізнавання образів.* AI може аналізувати та виявляти закономірності у великих наборах даних, включаючи проектні креслення, технічні конфігурації та історичні проекти. В даний час процес створення доступної бази даних ускладнений, але очікується, що з розвитком технологій він стане більш керованим.

5) *Кодування* – користувацькі додатки, програми та плагіни. AI зможе кодувати та розробляти програми, організуючи ресурси проектування для формування баз даних. Можливе створення бібліотек з відкритим вихідним кодом для обміну інформацією та співпраці дизайнерів.

6) *Енергоефективність та сталий розвиток.*

Аналізуючи такі фактори, як кліматичні дані, орієнтацію об'єктів, структуру споживання енергії, алгоритми AI можуть рекомендувати зміни у проекті для підвищення ефективності та зниження впливу на довкілля.

7) *Узагальнення даних.* AI може стискати інформацію з документації та звітів, спрощуючи пошук, але зберігаючи джерело доступним для перегляду. ChatGPT зараз представляє плагіни, які розширюють діапазон аналізованих даних, включаючи дані з Інтернету в реальному часі.

8) *Технічне обслуговування будівель.* Інструменти AI спочатку були розроблені для аналізу відеопотоків та виявлення слабких місць в об'єктах для

їхнього завчасного технічного обслуговування.

9) *BIM та управління проектами.* AI може аналізувати дані BIM, виявляти потенційні конфлікти, оптимізувати графіки та допомагати в управлінні проектами, тим самим покращуючи координацію та зменшуючи помилки у процесі будівництва.

10) *VR та AR.* Дизайнери можуть використати можливості цих технологій на основі AI для створення візуалізацій та проектних презентацій. Цей досвід дозволяє зацікавленим сторонам переміщатися по віртуальному тривимірному середовищі у різних масштабах, для перевірки просторових зв'язків та прийняття обґрунтованих рішень щодо планувань та дизайну об'єкта.

11) *Оцінка вартості та добірка матеріалів.* Алгоритми AI можуть аналізувати дані про витрати, характеристики будівельних матеріалів та ринкові тенденції, пропонуючи точні оцінки витрат та рекомендації за матеріалами.

**Висновки./Conclusions.** Останнім часом спостерігається зростання генераторів зображень AI у дизайні та архітектурі, що призвело до виникнення терміну «постлюдська естетика». Представники сектору нерухомості заявили, що AI змінить правила гри, оскільки змінився попит, стали формуватися нові типи активів, і проектування вийшло на інший рівень, де актуальним аспектом зараз є процес створення форм, наповнених змістом. Крім творчих питань, виник аспект конкретної приналежності авторського права. Фахівці висловлюють думку, що не варто турбуватися про витіснення AI дизайнерів із робочого процесу. Автоматизація, швидше за все, буде націлена на рутинні та нетворчі завдання, дозволяючи професіоналам зосередитися на стратегічних та креативних аспектах роботи. А AI лише доповнюватиме дизайнера, обробляючи величезну кількість проектних даних.

## ВИПУСКНЕ ГАЛА-ШОУ «МАНІФЕСТ» ЯК ЗАСІБ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ АРТИСТІВ ЦИРКУ

**Пир Андрій Іванович,**

аспірант

ДЗВО «Університет менеджменту освіти»

АПН України

м. Київ, Україна

**Вступ.** Управління якістю підготовки фахівців циркової освіти як багатоступеневий процес, поєднує в собі планування, організацію та контроль рівня забезпечення якості освіти. Враховуючи специфіку галузі, яка базується на основах циркового мистецтва, до інструментів якості фахової підготовки належать звітні гала-концерти, які проводяться в кінці навчального року в Київській муніципальній академії естрадного та циркового мистецтв [1]. Вони представляють спектр напрямків підготовки в закладі. У 2024 р. такий захід було проведено у формі випускного гала-шоу під назвою «МАНІФЕСТ» [2].

**Ціль роботи** – проаналізувати випускне гала-шоу «МАНІФЕСТ» як інструмент якості фахової підготовки артистів циркової галузі України.

**Матеріали та методи.** Натепер не існує окремих наукових праць, в яких наявний аналіз звітних проектів Київської муніципальної академії естрадного та циркового мистецтв. У працях ці дані представлені опосередковано в матеріалах Д. Орла [3], О. Пожарської [4] та інших практиків циркової справи. Під час здійснення дослідження використано методи індукції й дедукції, аналітичний та логіко-узагальнюючий методи.

**Результати та обговорення.** У закладі мистецького профілю, яким є Київська муніципальна академії естрадного та циркового мистецтв, об'єктивна оцінка якості підготовки студентів можлива не лише за допомогою впровадження загальноприйнятних алгоритмів контролю за рівнем якості навчального процесу (анкетування, звітів тощо), або ж розробки та апробації навчально-методичних матеріалів. У закладі, де практичні заняття становлять основу навчального процесу, випускні гала-концерти та випускні шоу



промовисто демонструють, наскільки навчальний процес відповідає принципам вітчизняної вищої освіти (у тому числі, свідчить, наскільки ефективним є управління якістю фахової підготовки) та циркової галузі.

Традиційно в досліджуваному навчальному закладі навчальний рік завершується публічною демонстрацією досягнень випускників усіх факультетів та привертає увагу потенційних роботодавців з України та з-за кордону, що проводиться у форматі випускного гала-концерту (гала-шоу). Дана подія демонструє готовність студентів реалізуватись в цирковому мистецтві та свідчить про якість знань, засвоєних здобувачами за роки навчання. А, отже, і рівень адміністрування та рівень викладання.

У зв'язку з пандемією коронавірусної інфекції COVID-19 та розгортанням повномасштабної війни Росії проти України, щорічна традиція проведення такого заходу була призупинена і відновилаь в 2024 р.: 06 та 07 червня в Київському культурному кластері «КРАКІВ» відбулось випускне шоу «МАНІФЕСТ» – «це шоу про свободу слова, про світло, яке кожен з нас несе всередині себе, про мистецтво. Це наша творча сповідь. Наш маніфест» [2]. Свої номери представили студенти факультету сценічного мистецтва та факультету музичного мистецтва. Головним режисером події виступила Ірина Герман.

Підготовка здобувачів IV курсів проходилаь в межах робочих програм навчальних дисциплін. Наприклад, таких як «Спеціалізація за жанрами (повітряне кільце)» та «Спеціалізація за жанрами (повітряна гімнастика: ремені)». Так, остання передбачає розвиток природних загально-фізичних даних, вивчення основних фахових термінів і понять, оволодіння знаннями, вміннями та навичками повітряного гімнаста на ременях, для здійснення професійної артистичної діяльності в циркових та естрадних закладах, Протягом IV курсу, під час VII та VIII семестрів велась робота над сценічним номером. А саме, відпрацювання техніки виконання трюків і поєднання їх гармонійно під музику для номеру, з використанням словесних, наочних та практичних методів навчання. Як засвідчило загальне враження гостей події,

фактично всі номери були виконані на дуже професійному рівні.

**Висновки.** За підсумками проведення випускного шоу, підтверджено високий рівень фахової підготовки випускників, що є ознакою збереження статусу навчального закладу в умовах складної ситуації в країні. Що було би малоймовірним без забезпечення якості освіти, що провадиться на основі Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в Київській муніципальній академії естрадного та циркового мистецтв [5].

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Київська муніципальна академія естрадного та циркового мистецтв. *Офіційний сайт*. URL: <https://kmaesm.edu.ua/> (дата звернення: 05.10.2024).
2. Наш «МАНІФЕСТ». *Київська муніципальна академія естрадного та циркового мистецтв*. URL: <https://kmaesm.edu.ua/nash-manifest> (дата звернення: 05.10.2024)
3. Орел Д. Акробатика: теорія та методика викладання, програма, навчально-методичні рекомендації для студентів циркових, сценічних жанрів та хореографії : навч. посіб. Київ : КМАЕЦМ, 2019. 153 с.
4. Пожарська О. Цирк у просторі культури України: інституалізаційний аспект : дис. ... д-ра філософії. Київ, 2020. 218 с.
5. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в Київській муніципальній академії естрадного та циркового мистецтв. *Київська муніципальна академія естрадного та циркового мистецтв*. URL: <https://kmaesm.edu.ua/wp-content/uploads/polozhennya-pro-systemu-vnutrishnogo-zabezpechennya-yakosti-osvity-v-kmaeczm-2022.pdf> (дата звернення: 05.10.2024).

# POLITICAL SCIENCES

УДК 351

## ПЕРЕШКОДИ НА ШЛЯХУ ВИКОРИСТАННЯ ВЕЛИКИХ ДАНИХ В ПУБЛІЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ

Дзюндзюк Борис В'ячеславович  
к. держ. упр., старший викладач  
ХНУ ім. В. Н. Каразіна

**Вступ.** У сучасну цифрову епоху обсяги інформації, що генеруються, зростають експоненційно. Великі дані (Big Data) стали важливим ресурсом, який може бути використаний для покращення прийняття рішень, прогнозування тенденцій та підвищення ефективності в різних сферах. Публічні організації мають унікальну можливість використовувати великі дані для покращення надання послуг, підвищення прозорості та залучення громадян до процесів управління. Проте, незважаючи на значний потенціал, впровадження великих даних у державному секторі стикається з низкою перешкод, які обмежують їх ефективне використання.

**Ціль роботи.** Метою цього дослідження є аналіз перешкод, що стоять на шляху впровадження та використання великих даних у публічних організаціях, зокрема, ідентифікацію ключових технічних, правових, організаційних та соціальних перешкод, оцінку впливу цих перешкод на можливість використання великих даних у державному управлінні, розробку рекомендацій для подолання виявлених бар'єрів, визначення перспектив подальшого використання великих даних у публічному секторі.

**Матеріали та методи.** У процесі дослідження були застосовані такі методи:

- Аналіз літературних джерел: вивчення наукових публікацій, звітів міжнародних організацій та офіційних документів, пов'язаних з темою великих

даних та їх застосуванням у державному секторі.

- Кейс-стаді аналіз: розгляд практичних прикладів впровадження великих даних у публічних організаціях різних країн.
- Системний підхід: інтеграція та узагальнення отриманої інформації для виявлення взаємозв'язків між різними типами перешкод.

**Результати та обговорення.** Використання великих даних у публічних організаціях стикається з низкою перешкод, які можна класифікувати як технічні, правові, організаційні та соціальні.

Однією з основних технічних проблем є відсутність належної інфраструктури для зберігання та обробки великих обсягів даних. Багато публічних організацій працюють з застарілими інформаційними системами, які не здатні ефективно обробляти великі дані. Це ускладнює процес збору, зберігання та аналізу інформації.

Також існує проблема сумісності та стандартизації даних. Дані можуть бути збережені у різних форматах, що ускладнює їх інтеграцію та спільний аналіз. Відсутність єдиних стандартів для обміну даними між різними відомствами призводить до фрагментації інформації та дублювання зусиль.

Законодавча база щодо використання великих даних часто не встигає за швидким розвитком технологій. Відсутність чітких правових норм, які регулюють збір, обробку та зберігання великих даних, створює правову невизначеність для публічних організацій. Особливо гостро стоїть питання захисту персональних даних та конфіденційності інформації.

Регулювання щодо приватності та безпеки даних може бути жорстким, обмежуючи можливості використання певних типів даних або встановлюючи складні процедури для їх обробки. Це може уповільнювати або навіть блокувати ініціативи, пов'язані з великими даними.

Внутрішні структури та процеси публічних організацій можуть бути не готові до впровадження технологій великих даних. Бюрократичні процедури, жорстка ієрархія та відсутність гнучкості можуть уповільнювати прийняття рішень та впровадження інновацій.

Недостатня координація між різними відомствами та відсутність спільної стратегії щодо використання великих даних призводять до неефективного використання ресурсів. Крім того, брак кваліфікованого персоналу з навичками роботи з великими даними є серйозною проблемою.

Суспільне ставлення до використання великих даних державними організаціями може бути неоднозначним. Громадяни можуть виражати занепокоєння щодо приватності та можливого зловживання їхніми даними. Недовіра до державних інституцій та страх перед контролем можуть гальмувати впровадження проєктів, пов'язаних з великими даними.

Також існує питання цифрової нерівності. Не всі громадяни мають рівний доступ до цифрових технологій, що може призвести до нерівності в отриманні послуг та інформації.

Використання великих даних піднімає етичні питання щодо прозорості, відповідальності та справедливості. Алгоритми, що обробляють великі дані, можуть містити упередження або призводити до дискримінації певних груп населення. Відсутність механізмів контролю та аудиту алгоритмів може призвести до негативних соціальних наслідків.

Впровадження технологій великих даних потребує значних фінансових ресурсів. Це включає витрати на модернізацію інфраструктури, придбання програмного забезпечення, навчання персоналу та підтримку систем. Обмежені бюджети публічних організацій можуть не дозволити реалізувати такі інвестиції.

Рекомендації для подолання перешкод:

- Інвестиції в інфраструктуру: модернізація технічної бази та впровадження сучасних рішень для обробки великих даних.
- Розробка нормативно-правової бази: створення чітких законодавчих актів, що регулюють використання великих даних, з акцентом на захист персональних даних та конфіденційності.
- Організаційна трансформація: впровадження гнучких організаційних структур, що сприяють інноваціям та швидкому прийняттю

рішень.

- Підвищення кваліфікації персоналу: навчання працівників новим навичкам та технологіям, необхідним для роботи з великими даними.
- Комунікація з громадськістю: проведення інформаційних кампаній для підвищення обізнаності громадян про переваги та ризики використання великих даних.
- Етичні стандарти: розробка та впровадження етичних норм та принципів для відповідального використання великих даних.
- Міжвідомча співпраця: встановлення механізмів для обміну даними та координації між різними публічними організаціями.

**Висновки.** Великі дані мають потенціал стати потужним інструментом для підвищення ефективності та прозорості публічних організацій. Проте реалізація цього потенціалу вимагає подолання низки перешкод, що мають технічний, правовий, організаційний та соціальний характер. Комплексний підхід до вирішення виявлених проблем, який включає інвестиції в технології та людський капітал, удосконалення законодавчої бази, організаційні реформи та активну комунікацію з громадськістю, є необхідним для успішного впровадження великих даних у публічному секторі.

Перспективи використання великих даних у державному управлінні є значними. За умови подолання існуючих перешкод, великі дані можуть стати ключовим елементом у побудові сучасної, ефективної та орієнтованої на громадян держави.

# PHILOLOGICAL SCIENCES

## РОЛЬ ПОРІВНЯНЬ У МОВІ АВТОРА ТА ПЕРСОНАЖІВ В ОПОВІДАННЯХ Д.К. ОУТС

**Дунець Оксана Романівна,**

асистент

Львівський національний університет імені Івана Франка

**Вихрущ Наталя Богданівна,**

к. п. н., доцент

Львівський національний університет імені Івана Франка

м. Львів, Україна

**Вступ.** Дослідження мовних засобів у мовленні комунікантів є досить актуальним для лінгвістики тексту на сучасному етапі її розвитку. Найзручніший спосіб пізнання та розуміння мовних засобів в оповіданнях Д. К. Оутс є занурення в контекст, який змінюється під впливом життєдіяльності та дискурсу. В процесі розгортання дискурсу тексту шляхом добору реальних фактів чи подій розкривається особистість письменника.

Матеріалом даного дослідження вибрано збірку оповідань Д. К. Оутс «Faithless». Об'єктом дослідження слугує виклад тексту від першої та третьої особи однини.

### **Мета роботи.**

За мету ставимо: виявити та диференціювати особливості вживання порівнянь у різних способах викладу тексту;

### **Матеріали та методи.**

Текст і дискурс твору тематично, соціально, психологічно та художньо зумовлені, і це виявляється як на рівні контексту так і на рівні дискурсивних маркерів. В процесі комунікації комунікативна стратегія мовця залежить від мовних дій комуніканта і від дискурсу, який постійно змінюється. Під комунікативною стратегією розуміють ланцюг рішень мовця, комунікативних

виборів мовних дій і мовних засобів, це сукупність ціленаправлених дій у моделі породження і розуміння дискурсу.

### **Результати та обговорення.**

Процес пізнавальної діяльності індивіда передбачає накопичення ним нової інформації та відповідну її модифікацію. У людській “когніції” закладені універсальні пізнавальні стратегії, що вміщені у мозку індивіда й задані самою його біологічною структурою, забезпечуючи нормальне існування особи в оточуючому інформаційному просторі.

### **Висновки.**

Сприймаючи текст, ми спостерігаємо, як функціонує мова і як її використовує автор – його творець. Мовний матеріал у художньому творі складається з багатьох аспектів, серед яких є мовленнєва структура тексту, що передбачає наявність двох планів мовлення: мовлення наратора та мовлення персонажів. У дискурсивній лінгвістиці існує чітке розмежування термінів: мова та мовлення. Мова існує у вигляді системи абстрактних еталонних знаків, що використовуються мовцем для впорядкування та оформлення мовних засобів з метою передачі смислу чи для його розпізнавання. Тоді як мовленням вважають множинність пов'язаних між собою висловлювань, це єдність матеріального (звукова, фізична форма) і духовного (смісл), що є мовленнєвим чи текстовим еквівалентом думки, свідомості. Художнє мовлення є зовнішнім втіленням смислу тексту. Образ автора є тою цементною силою, яка зв'язує всі стильові засоби тексту в єдину словесно-художню систему.

Тому необхідно розмежувати наступні поняття. Письменник – особа, що знаходиться за межами структури художнього твору і належить до світу реальної дійсності. Автор чи образ письменника у творі з'являється в свідомості читача як образ творця художнього твору, який може бути віддалений від реального автора, чи, навпаки, дуже до нього близький.



# ECONOMIC SCIENCES

## "THE MIGRATION DONATION TRAP" AS A CHALLENGE TO ENSURE THE QUALITY OF HUMAN CAPITAL IN FRONTIER COUNTRIES OF THE GLOBAL NORTH

**Anisimov Vadym Mykolayovych,**  
Junior Researcher of the Department  
of Natural Resources and Environmental Safety,  
Institute for Demography and Life Quality Problems  
of the National Academy of Sciences of Ukraine,  
Kyiv, Ukraine

**Introductions.** Globalization has caused increased migration flows on the planet. Currently, among the majority of developed countries of the world, there is a competition for human capital with professional qualifications that would allow to ensure further socio-economic development. But above all, the main part of migrants are those who, guided by economic considerations, go to the rich countries of the Global North from the poor countries of the Global South for a better life, fleeing from poverty and neediness in their homeland. At the same time, the deterioration of the security situation in a number of countries of the Global South, due to the ongoing armed conflicts there, has led to an increase in migration flows from there at the expense of war refugees. Along with that, European post-socialist countries are also a source of economic migration to more developed countries. All this determines the need for those countries that want to preserve and increase their own human capital to develop an appropriate migration policy.

At the same time, Russian invasion of Ukraine led to the fact that this moderately developed European post-socialist country became a donor of migration to developed countries not only of wage earners, but also of refugees. At the same time, one of the consequences of the said Russian aggressive war was a clear

military-political separation of the countries of the Global North and the Global South regarding their attitude towards supporting the opposing parties, when the former overwhelmingly support Ukraine, while the latter – at best, take a neutral position if they do not support Russian Federation.

Therefore, we may be talking about the formation of a frontier between the Global North, which includes countries that, like Ukraine, have embarked on the path of Euro-Atlantic integration, and the Global South, on whose side the Russian Federation has finally moved. This situation exacerbates, primarily for Ukraine, the existing problems of ensuring the compensation of human capital and creates new ones.

**Aim.** Based on the above, the goal of the mentioned research work is to form, based on the study of relevant world experience, methodological approaches aimed at solving the problems of compensation for the outflow of human capital, primarily for countries such as Ukraine.

**Materials and methods.** The research is based on the materials of the implementation of the state policy regarding the attraction of migrants in a number of countries of the world, which demonstrate different organizational models in this regard. Both general scientific and special methods of cognition were used in the research process, namely: system analysis, methods of systematization and generalization, logical, monographic, comparative, tabular methods.

**Results and discussion.** Among the options for attracting qualified migrants existing today in various countries of the world, it is possible to distinguish three main models of migration policy according to their leading characteristics: 1) mainly oriented towards the openness of the country for immigrants, 2) mainly focused on the closure of the country for immigrants, and 3) the average between the maximum closure and maximum openness of the country for immigrants. The first model is characteristic primarily for Western European countries, the second – for the countries of the Anglosphere, such as primarily Australia, New Zealand, the third-for the Central and Eastern European countries of the EU, as well as Israel.

In order to specify the consideration of the specified models of migration

policy, it is advisable to define indicative, exemplary countries in relation to them and, on their example, reveal the relevant features of these models. So, for the first of the named models, the exemplary countries will be Germany, for the second – Australia, for the third – Poland.

Accordingly, Germany is quite open to immigrants, which is expressed in the absence of significant obstacles to the entry of refugees, who are also provided with social assistance, which is often greater than the income they receive in their homeland. But first of all, the introduction of a visa program that simplifies the immigration of qualified workers is important for the development of the German economy. Instead, the system of selection of immigrants existing in Australia has a pronounced orientation towards the maximum limitation of their access to the specified country. According to this system, which is aimed at strict regulation of immigration, visas for permanent residence are granted only to qualified specialists whose need for the national economy is recognized [2]. Refugees are accepted extremely reluctantly in Australia; in order to obtain refugee status, it is necessary to fulfill a number of rather difficult conditions [3]. Immigration to Poland is possible through education, employment, marriage with a Pole, family reunification or refugee, as well as under the repatriation program or with the help of a Pole's card [4]. A feature of the Polish system of attracting immigrants to the country is the emphasis on attracting compatriots from the diaspora. Also, regarding immigrants (primarily labor) of other nationalities, Poles give preference to representatives of peoples close to them in terms of culture.

If the socio-demographic reasons that gave rise to the need for the implementation of a special migration policy are the same for all three of its models, namely: a decrease in the number of able-bodied persons due to the entry of a certain country into the fourth stage of the demographic transition with the cessation of population growth, then the historical and cultural prerequisites for the existence of the above the three systems of attracting migrants are different for certain countries in which they take place.

Thus, the public consciousness of many Western European countries, which at

one time owned colonies in the current countries of the Global South, is burdened by this colonial past; and in the case of Germany – the Nazi past. All this contributed to the development in Western European societies of a sense of guilt towards the peoples of their former colonies and a favorable attitude towards the immigration of their representatives as one of the types of compensation for the damages caused by colonialism. In addition, immigrants from post-colonial countries well understood the language of the population of former metropolises and, therefore, had opportunities for rapid integration into their societies.

On the other hand, developed and medium-developed countries, which are now on the frontier of the Global North and South, in particular, such as the Central and Eastern European countries of the EU, have never been colonial metropolises. Moreover, almost all of them were at one time under the rule of various empires, which prompted many representatives of the peoples of these countries to emigrate with the subsequent formation of their diasporas. Therefore, after these countries won their independence, their societies especially value solidarity on an ethnic basis, while others among immigrants prefer to give preference to representatives of their national diasporas and culturally close peoples.

Considering the above-mentioned models of immigration policy on the examples of different countries of the world, it is also necessary to pay attention to the place that this or that country occupies in the world migration processes. After all, it seems that the question of the effectiveness of the said policy will depend on this.

So, in general, a country can either be a donor of migration flows – in this case, it will be characterized by a powerful emigration movement, or a recipient of migration flows – immigrants will go to it. The country becomes a recipient of migration flows primarily due to the existence of high standards of quality of life in it, and therefore, even its reluctance to accept immigrants directs economic migrants from countries with a low standard of living to it (as is the case with Australia). Accordingly, countries with lower living standards are primarily donors of migration flows. After all, a low standard of living is directly correlated with a high level of natural population growth, which ensures the constant movement of mainly

low-skilled migrants from such a country to developed countries.

Central and Eastern European post-socialist and post-Soviet countries occupy a special place in global migration processes. Thus, having lower quality of life levels than Western European countries, they become donors of immigration for these countries, but at the same time they are attractive to more eastern countries with even lower quality of life standards and, therefore, are recipients of immigration flows for them. Such countries can be called simultaneous donors and recipients of migration flows. However, it must be borne in mind that by giving away their more qualified population with the corresponding work ethic, the named countries receive much less qualified immigrants in return. Somewhat mitigating the mentioned negative situation is possible for those post-socialist EU countries that attract a qualified labor population from neighboring culturally close countries with lower living standards, as is the case with Poland and Ukraine. However, as is known, Ukrainian workers now prefer to leave Poland further to the West, to countries with even higher levels of quality of life. That is, for European post-socialist and post-Soviet countries, there are limits to the effectiveness of immigration policy.

Therefore, for countries that are simultaneous donors and recipients of migration flows, there is an unequal replacement of the population, and there is no way out of this situation. After all, in order to attract both their citizens who have left and highly qualified specialists from other countries, these countries must at least match the standard of living with Western European countries, where it is one of the highest in the world. But the influx of low-skilled immigrants from poor countries who agree to relatively low-paid work clearly hinders the growth of the average salary in the country receiving them. While ensuring a high level of wages should ensure a high level of consumption, since the population in the economy is not only working and, accordingly, taxpayers, but also consumers. Thus, for the post-socialist countries that are both donors and recipients of migration flows, there is no prospect of improving the quality of their labor potential by increasing immigration from poor countries. Instead, in these countries there is a real "migration donation trap", which does not allow them to significantly improve the quality of their human capital by

attracting migrants. The only real way out of this difficult situation is to count on the involvement of compatriots from the diaspora and representatives of culturally close peoples who generally have a high professional qualification level, which these countries are actually doing.

Ukraine, by all its features, belongs to the countries that should have an inherent model of migration policy that is intermediate between maximum closedness and maximum openness for immigrants. This limits the effectiveness of large-scale recruitment of immigrants due to the presence of the aforementioned "migration donation trap" characteristic of European post-socialist and post-Soviet countries. And in this connection, the course taken by the Ukrainian leadership for the return of citizens of Ukraine [5] who went abroad primarily as refugees, as well as labor migrants, seems quite correct.

**Conclusions.** In the modern world, among the majority of the developed countries, there is a competition for human capital with professional qualifications that would allow to ensure further socio-economic development, which makes it necessary for these countries to develop an appropriate migration policy. The specified policy should solve, along with the above-mentioned tasks of attracting highly qualified personnel to the national economy, as well as the humanitarian tasks of supporting refugees. However, among the latter, in many cases, the majority are not refugees from war, but from poverty, which can burden the state budgets of their host countries with excessive social payments. And it is precisely in the attitude towards refugees that the existing models of state migration policy in the world differ. The most open to all refugees are those Western European countries that previously had colonies, and therefore, immigrants from these post-colonial countries know the language of the former metropolises well and can quickly integrate into their societies. In contrast, other developed and medium-developed countries, which have never had colonies and often have been in colonial status themselves, are less open to accepting refugees. At the same time, Central and Eastern European countries and Israel stand out, which, as a rule, have powerful diasporas and, in their state migration policy, are primarily focused on compatriots from the diaspora and

representatives of culturally close peoples. Otherwise, being on the frontier between the rich Global North and the poor Global South and being both a donor and a recipient of migration flows, they are doomed to replace their human capital with fairly high qualities by low-skilled migrants from underdeveloped countries. The mentioned negative situation, if a way out of it is not sought through the return of compatriots who are abroad, can be considered as the so-called "migration donation trap". Today, Ukraine faced the threat of falling into it, and therefore the course taken by the Ukrainian leadership to solve the demographic problems of returning to Ukraine citizens who went abroad seems to be quite adequate.

### **REFERENCES:**

1. Germany's new visa programme makes it easier for skilled workers to immigrate. BBC. June 24, 2024. Retrieved from <https://www.bbc.com/travel/article/20240624-germanys-new-opportunity-visa-makes-it-easier-for-skilled-workers-to-immigrate>

2. What is Australia's points system for immigration? Retrieved from <https://ielts.idp.com/prepare/article-what-is-australias-points-system-for-immigration>

3. Chto takoye status bezhentsa v Avstralii i kak yego oformit'. [What is refugee status in Australia and how to apply for it.]. Retrieved from <https://international.business/au/status-bezhencza-v-avstralii/#close> [in Russian].

4. Pereyezd v Pol'shu na PMZh: kak immigrirovat' v 2024 godu. [Moving to Poland for permanent residence: how to immigrate in 2024.]. Retrieved from <https://immigranthouse.com/poland/immigracziya-v-polshu#close> [in Russian].

5. Uryad stvoryt' Ministerstvo povernennya ukrayintsiv [The government will create the Ministry of Return of Ukrainians]. Correspondent. September 4, 2024. Retrieved from <https://ua.korrespondent.net/ukraine/4714001-uriad-stvoryt-ministerstvo-povernennia-ukrainsiv> [in Ukrainian].

## СТРАТЕГІЧНІ АЛЬТЕРНАТИВИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

**Бєлова Тетяна Геннадіївна,**

к.е.н., доцент

**Перебийніс Юлія Вікторівна,**

магістрант

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

**Вступ.** Підприємство, яке працює у ринковому середовищі, повинно мати перспективи у майбутньому для продовження діяльності та розвитку. Напрямки можливого розвитку доцільно розглядати через призму матриці І. Ансоффа, яка дає альтернативні варіанти.

**Ціль роботи.** Метою роботи є розгляд альтернативних варіантів розвитку підприємства, яке працює на будівельному ринку.

**Матеріали та методи.** У дослідженні будуть застосовані кабінетні методи дослідження. Використання аналітичних методів щодо розвитку будівельної галузі та підприємства дозволили виділити складові, які допоможуть у формування альтернатив, а застосування матричного методу буде сприяти впорядкуванню отриманої інформації.

**Результати та обговорення.** Матриця І. Ансоффа є інструментом, який дозволяє розглянути альтернативні шляхи розвитку підприємства за чотирма напрямками: глибше проникнення на ринок, розширення меж ринку, розвиток товару та диверсифікація.

Розглядаючи кожний напрямок, підприємство може узагальнити свої напрацювання за певний проміжок часу (як правило, рік) та розмістити їх у квадрантах матриці для наочного сприйняття. Це значно облегшує процес формування та вибору стратегічних альтернатив. Якщо заходів, які характеризують розвиток підприємства багато, то відбираються кращі з точки зору ефективності та результативності, щоб можна було саме їх включити до перспективного плану розвитку підприємства.

Будівельна галузь має певні особливості, тому заходи також будуть мати



специфіку і характеризувати тільки розвиток будівельного підприємства.

Для будівельної компанії у квадрант матриці, який називається «Глибше проникнення на ринок» (характеризує можливості розвитку підприємства у межах існуючого ринку та стосується існуючих товарів), можна включити наступні заходи:

- Реалізація проєкту з будівництва дитячого майданчика у районі міста спільно з місцевою адміністрацією. Він має на меті створення безпечного та стимулюючого середовища для дітей, що сприятиме їхньому фізичному та соціальному розвитку. Також це підвищує впізнаваність компанії та створює позитивний імідж у місцевої громади.

- Участь у спільній акції з екологічними організаціями для очищення місцевої річки. Це допоможе зміцнити позиції на ринку за рахунок соціально-відповідальної поведінки, яка вітається у суспільстві.

- Привертання уваги нових клієнтів щодо отримання будівельних послуг: активне залучення клієнтів через інформування про будівельні послуги та спеціальні пропозиції буде сприяти розширенню клієнтської бази.

- Розміщення реклами на мостах (наприклад, реклама на мості над річкою Рось). Використання зовнішньої реклами дозволить ознайомитися із діяльністю компанії мешканців м. Біла Церква та буде сприяти залученню нових клієнтів.

- Надання знижки клієнтам, які замовляють будівельні послуги. Це стимулюючий захід, який дозволить сформувати програму лояльності. Знижка буде надаватися у розмірі 15% для постійних клієнтів. Це зроблено з метою мотивування їх замовляти більше послуг у компанії.

- Участь у виставці з виробництва залізобетонних виробів. Презентація своїх виробів на спеціалізованих виставках дозволить показати свої напрацювання та можливості для залучення нових клієнтів та підвищення впізнаваності серед професіоналів будівельної галузі.

- Спільна розробка з державними органами проєкту для отримання гранту на модернізацію інфраструктури міста. Співпраця з державними органами для

отримання фінансування на розвиток місцевої інфраструктури є важливим заходом, оскільки буде сприяти покращенню відносин з владою та забезпечить додаткові замовлення.

- Участь у тендері на будівництво нової дороги. Якщо підприємство разом з іншими учасниками зможе виграти тендер, це відкриє для нього нові можливості щодо розширення бізнесу та отримання більших прибутків.

Якщо йдеться про роботу з існуючими товарами (послугами), але на нових ринках, інформація у матриці І. Ансоффа розміщується у квадранті «Розширення меж ринку».

Такими заходами можуть бути:

- Постачання будівельних матеріалів у школи, офіси та будівлі Миронівського району для проведення ремонтних робіт. Для підприємства новим ринком є Миронівський район. Воно постачає вже відомі будівельні матеріали для освітніх та комерційних об'єктів у новому регіоні.

- Надання будівельних послуг закладам роздрібної торгівлі у Рокитнянському районі. Це також новий регіон для компанії. Вона буде обслуговувати підприємства роздрібної торгівлі Рокитнянського району, що допоможе їй розширити клієнтську базу та диференціювати джерела доходів.

- Розширення видів будівельних послуг (участь у будівництві водопостачальних систем, каналізації, газопроводів, електромереж) клієнтам Черкаської області. Крім базових послуг, компанія також займається будівництвом водопостачальних систем, каналізації, газопроводів та електромереж для клієнтів нового регіону, що також має бути для неї прибутковою справою.

- Організація проведення Днів відкритих дверей на будівельних майданчиках Васильківського району. Місцеві жителі можуть ознайомитися з процесами будівництва та поставити запитання. Це буде сприяти залученню нових замовників, підвищенню впізнаваності компанії.

- Реалізація проектів у партнерстві з місцевими організаціями у будівництві спортивних майданчиків у Богуславському районі. Впровадження

такого заходу дозволить зміцнити відносини з громадами та закріпитися на нових ринках.

Підприємство повинно активно займатися інноваційною діяльністю, розробляти нові види продукції та послуг. У матриці І. Ансоффа ця інформація наводиться у квадранті «Розроблення нового товару». Для компанії будівельного спрямування це можуть бути такі заходи:

- Випуск лінійки цегли та цементу для будівництва. Компанія має у планах створення нових товарів для існуючих клієнтів, що дозволить їй задовольнити їхні потреби без залучення інших постачальників.

- Організація процесу виробництва дерев'яних плит. Це дасть змогу розширити асортимент продукції та виконувати додаткові роботи.

- Розробка лінійки цегли з кераміки. Такий новий вид продукції для компанії також буде сприяти розширенню асортименту, а також дозволить задовольнити потреби клієнтів, які шукають більш естетичні рішення або мають специфічні потреби.

- Розширення лінійки асортиментної групи «Цегла» шляхом виготовлення «Цегли з піску та силікатної цегли». Це призведе до розширення виробничих можливостей через виготовлення різних видів цегли, що відповідають новим вимогам ринку.

- Організація виробництва цементного розчину. Виробництво готових цементних розчинів для будівельних робіт часто спрощує процес будівництва для клієнтів, а для компанії – розширення асортименту.

- Розроблення проекту зі створення модульних будинків. Компанія працює над проектом щодо створенням нових модульних будинків, що є інноваційним продуктом для існуючого ринку. Модульні будинки можуть бути зібрані за короткий час, мають мобільність і можуть адаптуватися під різні потреби клієнтів. Це дозволяє залучити нових клієнтів, які шукають швидкі та економічні рішення в будівництві житла або комерційних об'єктів.

Компанія не може покладатися тільки на існуючі товари та ринки. Умовами успішної діяльності є вихід за ці межі, опанування нового для себе

досвіду у роботі на нових ринках з товарами, які не є профільними для неї. Диверсифікувати свою діяльність будівельна компанія може за рахунок здійснення наступних заходів:

- Оренда та ремонт будівельного транспорту. Це новий вид діяльності, який передбачає вихід на новий ринок із наданням нових послуг.

- Організація оптової та роздрібної торгівлі будівельними матеріалами: продаж будівельних матеріалів у нових регіонах допоможе компанії розширити свою діяльність та залучити нові сегменти ринку. Така комерційна діяльність буде сприяти отриманню додаткового прибутку.

- Співпраця з БНАУ та БІЕІУ для проведення стажування для студентів будівельних спеціальностей. Для молоді це важливий захід, оскільки він буде забезпечувати отримання практичного досвіду у реальних проєктах. Для підприємства це можливість залучати молодих фахівців, а також сприяти розвитку галузі.

- Відкриття мийки авто з функцією самообслуговування – це можливість створення нової послуги, що дозволяє вийти на ринок автомобілістів.

- Організація проведення майстер-класів для школярів на тему: «Безпека праці та будівельних технологій», яка допомагає професійному розвитку молоді. Проведення освітніх заходів для школярів сприяє соціальній відповідальності компанії та вихованню нових спеціалістів. Також це створює можливості для молоді через освітні програми та заходи, спрямовані на підвищення кваліфікації майбутніх фахівців у будівельній галузі, знайти для себе робочі місця. Для підприємства це можливість довести суспільству, що воно використовує принцип соціальної відповідальності.

**Висновки.** Розроблення матриці І.Ансоффа дає можливість підприємству розширити сфери своєї діяльності та знайти альтернативні шляхи розвитку.

## **ОБЛІК ГРОШОВИХ КОШТІВ НА ПОТОЧНОМУ РАХУНКУ В ІНОЗЕМНІЙ ВАЛЮТІ**

**Гороховець Ю. А.,**  
к.е.н., ст. викл. кафедри обліку та оподаткування  
Запорізький національний університет  
**Щерба В. О.**  
бухгалтер ПрАТ Фармацевтична  
Фабрика «ВІОЛА» м. Запоріжжя  
**Безуглий А. А.,**  
бухгалтер КЗ ЗСО «Балабинський ліцей «Престиж» КСР ЗР ЗО

Незалежно від сфери діяльності, основна місія любого суб'єкта господарювання полягає у отриманні прибутку. Частиною повсякденної роботи бухгалтерії є належний облік та контроль за надходженням та витрачанням грошових коштів. Одним із різновидів надходження виручки є експортні операції. В такому випадку від роботи бухгалтера залежить термін зарахування валютної виручки на поточний рахунок, оприбуткування, розрахунку курсових різниць, використання чи продаж. Розуміючи вагомість обліку грошових коштів на поточному рахунку в іноземній валюті, вважаємо доцільним привернення уваги даному питанню з практичної точки зору.

Наприклад, У вересні 2024 р. виробниче підприємство ТОВ «АВС» уклало експортний Контракт № 17/09/24-1 від 17.09.2024 з підприємством «DVC» на поставку товару «Порошок пральний АВС». В контракті оговорені такі умови оплати: поставка товару здійснюється на умовах 100% передплати за рахунок постачальника. Валюта Договору - Євро.

18.09.2024 ТОВ «АВС» виписано Рахунок на оплату № 325 від 18.09.2024 р. на 7200 шт. готової продукції «Порошок пральний АВС» по 5,00 євро за 1 шт.

27.09.2024 на розподільчий рахунок надійшла 100% передплата за готової продукції «Порошок пральний АВС» в сумі 36000,00 Євро.

27.09.2024 на вимогу банку ТОВ «АВС» надано гарантійний лист, за яким

банком зараховано передоплату за контрактом № 17/09/24-1 від 17.09.2024 на поточний рахунок підприємства. Цього ж дня ТОВ «АВС» надано в банк заяву на продаж валюти в повній сумі. Кошти від продажу валюти зараховані 27.09.2024 на поточний рахунок ТОВ «АВС». Курс на міжбанку склав 46,00 грн/євро. Курс НБУ 45,9598 грн/євро.

Комісійна винагорода банку від продажу валюти склала 1% від суми продажу валюти.

Тут і постає нагальне питання? А як же отримати кошти, які надійшли на розподільчий рахунок аби в подальшому скористатися ними для здійснення господарської діяльності?

Спочатку, для вирішення вищезазначеної практичної ситуації, бухгалтеру необхідно надати на вимогу банку гарантійний лист, задля зарахування цих коштів на поточний валютний рахунок.

<b>Гарантійний лист</b>
№ 217 від 27 вересня 2024 р. м. Запоріжжя ТОВ "АВС" Код ЄДРПОУ: 12345678
<i>Щодо зарахування передоплати за Контрактом № 17/09/24-1 від 17.09.2024 р.</i>
Просимо зарахувати отриману передоплату в сумі 36000,00 євро відповідно до Контракту № 17/09/24-1 від 17.09.2024 р. на поточний валютний рахунок № 2600..... в АТ "Банк". Зобов'язуємось надати всі необхідні документи та виконати вимоги, що передбачені чинним законодавством для операцій з іноземною валютою.
Директор ТОВ "АВС" _____ ПІБ. (підпис)

**Рис. 1. Приклад гарантійного листа**

*Джерело: розроблено авторами*

Бухгалтеру необхідно здійснити операції з оприбуткування задля подальшого використання валютної виручки. Бухгалтерські проведення та

документи, які використовуються в даному випадку, відображені в таблиці 1.

**Таблиця 1.**

**Бухгалтерські проведення, пов'язані з іноземною валютою**

№ п/п	Зміст операції	Первинний документ	Дт	Кт	Сума
1	Зарахування 100% передплати	Платіжна інструкція, виписка банку	316	681	36000,00 Євро/ 1654552,80 грн
2	Зараховано грошові кошти на поточний валютний рахунок	Платіжна інструкція, гарантійний лист	312	316	36000,00 Євро/ 1654552,80 грн
3	Продаж валюти	Заявка на продаж валюти	-	-	36000,00 Євро
		Платіжна інструкція	334	312	36000,00 Євро/ 1654552,80 грн
		Купівля-продаж валюти (продаж валюти)	333	334	1656000,00 грн
		Дохід від продажу валюти (позитивне значення курсових різниць)	334	711	1447,20 грн
		Комісійна винагорода банку, 1%	92	333	16560,00 грн
4	Зараховано кошти на поточний рахунок від продажу валюти	Платіжна інструкція	311	333	1639440,00 грн
5	Виписана та зареєстрована податкова накладна	Податкова накладна	-	-	1654552,80 грн
6	Віднесено дохід від продажу валюти на фінансові результати	Визначення фінансових результатів	711	791	1447,20 грн
7	Віднесено витрати на фінансові результати	Визначення фінансових результатів	791	92	16560,00 грн
8	Визначено фінансовий результат від здійсненої операції продажу валюти	Визначення фінансових результатів	442	791	15112,80 грн

*Джерело: розроблено авторами*

Таким чином, облік грошових коштів на поточному рахунку в іноземній валюті ведеться на субрахунку 312 «Поточні рахунки в іноземній валюті». При здійсненні господарських операцій з валютними коштами в обліку використовуються субрахунки 333 «Грошові кошти в дорозі в національній

валюті», 334 «Грошові кошти в дорозі в іноземній валюті», тощо.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій : затв. Наказом Міністерства фінансів України від 30.11.1999 р. № 291. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99> (дата звернення: 25.09.2024).



# НАУКОВІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ НАРОДНОГОСПОДАРСЬКОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ НАУКИ

**Гуторов Андрій Олександрович,**  
д.е.н., професор, член-кореспондент НААН  
ННЦ «Інститут аграрної економіки»  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Макроекономічне оцінювання ефективності розвитку аграрної науки є нетривіальною задачею економічного аналізу, тому що фактично немає усталеної методики, яка би ґрунтувалася на певній інформаційній базі. До того ж наука належить до галузей нематеріального виробництва, а її результати не обов'язково повинні бути позитивними у вимірах економічного ефекту, часто характеризуються невизначеними часовими лагами з погляду інвестиційного менеджменту.

**Мета роботи.** Метою роботи є формування наукових основ визначення народногосподарської ефективності розвитку аграрної науки.

**Матеріали та методи.** Методами дослідження метод системного аналізу, синтез, економіко-математичного моделювання. Інформаційною базою дослідження є статистичні дані Держстату України, річні звіти Національної академії аграрних наук України, науково-аналітичні матеріали МОН України та УкрІНТЕІ щодо розвитку наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні.

**Результати та обговорення.** Сформовано наукові основи визначення народногосподарської ефективності розвитку аграрної науки. Показано, що оцінювання народногосподарського ефекту аграрної науки має враховувати такі основні чинники:

– загальний макроекономічний стан національної економіки (темпи росту економіки, рівень інфляції, рівень зайнятості й безробіття, обсяги валових витрат на науково-дослідні роботи, наявний науковий потенціал для проведення досліджень тощо);

– прямий вплив наукових досліджень (первинний ефект, який випливає безпосередньо з наукових досліджень, включаючи створення нових технологій, підвищення продуктивності, зменшення витрат на виробництво тощо);

– нагромаджений вплив наукових досліджень (наукові дослідження мають довгостроковий вплив на економіку, який проявляється через ланцюг взаємозв'язків. Наприклад, нова технологія, створена аграрною наукою, може сприяти розвитку біотехнологій або медицини, приводити до створення нових підприємств у суміжних галузях);

– геоекономічний ефект наукових досліджень (наукові дослідження можуть зміцнювати позиції країни на міжнародному рівні, стимулюючи експорт наукоємної продукції або сприяючи залученню прямих іноземних інвестицій);

– соціальні аспекти організації наукових досліджень (наукові дослідження мають значний соціальний вплив, покращуючи якість життя громадян, створюючи нові робочі місця або сприяючи розвитку освіти і більш наукоємних виробництв).

Для макрооцінювання ефективності розвитку аграрної науки необхідно зробити такі методологічні допущення:

– аграрний сектор економіки оцінюється за видом економічної діяльності «Сільське, лісове та рибне господарство»;

– наукова діяльність оцінюється за видом економічної діяльності «Наукові дослідження та розробки»;

– головним розпорядником бюджетних коштів в сфері аграрної науки є Національна академія аграрних наук України, основним статутним завданням якої є наукове забезпечення розвитку галузей агропромислового комплексу;

– витрати на виконання наукових досліджень і розробок мережі Національної академії аграрних наук України споживаються і розподіляються переважно в підприємствах, установах і організаціях за видами економічної діяльності «Сільське, лісове та рибне господарство» і «Наукові дослідження та розробки».

Власне макрооцінювання ефективності розвитку аграрної науки й діяльності Національної академії аграрних наук України необхідно здійснювати в такій послідовності:

1. Аналіз загального макроекономічного стану національного господарства, місця й ролі науки в його розвитку;
2. Аналіз загального стану розвитку Національної академії аграрних наук України;
3. Аналіз народногосподарського значення аграрної науки за міжгалузевими балансами;
4. Аналіз макроефективності діяльності Національної академії аграрних наук України.

**Висновки.** Запропоновані наукові основи визначення народногосподарської ефективності розвитку аграрної науки є комплексними. Вони базуються на міжгалузевих балансах (таблиці «витрати-випуск»), а також враховують діяльність головного розпорядника бюджетних коштів у цій сфері-Національної академії аграрних наук України. Макрооцінки ефективності розвитку аграрної науки придатні для зіставлень у часі й порівнянь як між іншими секторами науки в Україні, так і у міжнародному вимірі.

**ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТУ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ARACHNE:  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ПРОЄКТІВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО  
СОЮЗУ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ РИЗИКІВ ШАХРАЙСТВА**

**Кучма Ольга Миколаївна**

Директор Департаменту  
нормативно-методологічного забезпечення процесу

державного фінансового контролю  
Державна аудиторська служба України

**Солянік Юлія Валеріївна**

Заступник Голови  
Державна аудиторська служба України

**Анотація:** У статті висвітлені питання інтелектуального аналізу даних проєктів Європейських структурних та інвестиційних фондів, який спрямований на захист фінансових інтересів Європейського Союзу; описані основні положення норм права Європейського Союзу щодо боротьби з шахрайством, висвітлено основні напрямки, які дозволяють державам-членам Європейського Союзу ефективно виявляти проєкти, бенефіціарів, контракти та підрядників, які потенційно схильні до вчинення шахрайства, вразливі для конфлікту інтересів та помилок. У статті описаний інструмент, який дозволяє керівним органам управління та іншим органам під час їх адміністративного контролю та управлінських перевірок запобігти порушенням та не допустити неефективне та нецільове використання ресурсів.

**Ключові слова:** Інструмент ARACHNE, адміністративні перевірки, конфлікт інтересів, порушення, ризики, шахрайство.

23 червня 2022 року Європейська Рада прийняла рішення про надання Україні статусу кандидата на членство в ЄС, відкриваючи новий етап євроінтеграції для країни. Статус кандидата на членство в ЄС став стратегічним орієнтиром системних соціально-економічних реформ в Україні, одним із

напрямів яких є приведення системи державного фінансового контролю до норм і стандартів ЄС, створення та функціонування дієвої системи взаємодії контролюючих органів України та ЄС для забезпечення захисту фінансових інтересів обох сторін.

14 грудня 2023 року Європейський Союз ухвалив рішення розпочати переговори про членство з Україною. Європейська Комісія рекомендувала Україні провести кілька реформ у фінансовій сфері для процесу заявки на членство в ЄС. Ці реформи включають зміцнення незалежності Національного банку України, підвищення ефективності заходів проти шахрайства з публічними фінансами, відмивання грошей, покращення корпоративного управління державними банками, а також забезпечення ефективного нагляду та регулювання фінансового сектору.

Для ефективної роботи фінансової системи кожної країни критично важливою є наявність ефективного державного фінансового контролю (далі-ДФК), який виступає ключовим елементом державного управління. Від того, як організований та реалізовується ДФК, залежить успіх у економічному та соціальному прогресі держави, а також підвищення якості діяльності в усіх сферах суспільства.

Сучасний етап розвитку вимагає від органів, що здійснюють ДФК, адаптації до кращих практик ЄС, удосконалення процесів та інструментарію. Стратегічним напрямком розвитку ДФК в Україні є впровадження інноваційних інструментів контролю та аудиту, які спрямовані на виявлення та ідентифікацію ризиків і загроз для подальшої оптимізації процесів формування, руху та ефективного використання фінансових та матеріальних ресурсів.

Однією з ключових сфер аналізу та оцінки ризиків є сфера формування та використання публічних фінансів та протидії фінансовому шахрайству. Протягом останніх десяти років Європейська Комісія суттєво посилила заходи для боротьби з шахрайством щодо бюджету ЄС. Зокрема, у 2011 році прийняла Стратегію Комісії по боротьбі з шахрайством (CAFS), відповідно до якої кожен Генеральний директорат (ГД) або група ГД впроваджує власну операційну

стратегію по боротьбі з шахрайством.

У 2023 році, з огляду на нові виклики з якими стикнувся ЄС, зокрема пов'язані з інфляцією, відновленням після пандемії, зміною клімату та загарбницькою війною проти України, було переглянуто план дій до CAFS, який наголосив, що аналітичні інструменти та обмін даними відіграють важливу роль для посилення спроможності ЄС ефективно боротися з шахрайством. Зазначене відбуватиметься шляхом посилення інструментів запобігання шахрайству на базі ІТ, роботи FPDNet та вдосконалення стратегій боротьби з шахрайством.

Було визначено такі основні ризики шахрайства:

- фальсифікація декларацій та документів під час закупівель, грантів та адміністративних витрат;
- подвійне фінансування;
- конфлікт інтересів, корупція, фаворитизм або змова;
- надмірний вплив;
- неправомірний доступ до ІТ- пристроїв, систем, банківських рахунків і злом тощо.

Стаття 325 Договору про функціонування Європейського Союзу (ДФЄС) встановлює юридичні засади для захисту фінансових інтересів Союзу, акцентуючи на необхідності захисту від шахрайства, корупції та інших видів незаконної діяльності.

Згідно з цією статтею, Європейська Комісія зобов'язана імплементувати заходи, які забезпечують адекватний рівень захисту від порушень, у тому числі шахрайства, у процесі використання бюджету ЄС. Ця відповідальність розподіляється між державами-членами, особливо у контексті спільного управління, наприклад, у сферах, пов'язаних з витратами на згуртованість та сільське господарство.

«Директива про боротьбу з шахрайством, що зачіпає фінансові інтереси Союзу через кримінальне право» (Директива PIF), прийнята 5 липня 2017 року, стандартизує визначення злочинів, які впливають на фінансові інтереси ЄС, і

встановлює відповідні покарання та терміни давності. Держави-члени мають обов'язок включити ці положення до свого національного законодавства до липня 2019 року [1].

У контексті ризик-менеджменту шахрайства проти бюджету ЄС, на рівні Союзу та на національному рівні діють численні інституції. Серед них важливу роль відіграє Європейське управління по боротьбі з шахрайством (OLAF), яке є центральним органом ЄС у цій сфері. Воно відповідає за розробку та впровадження політик Комісії, спрямованих на протидію шахрайству, і є єдиним органом на рівні ЄС з незалежними слідчими повноваженнями. ГД та виконавчі агентства Комісії несуть відповідальність за створення ефективних систем управління ризиками шахрайства в різних сегментах бюджету ЄС.

У спільному управлінні органи влади держав-членів програми повинні запровадити адекватну систему боротьби з шахрайством. Кримінальне розслідування та судове переслідування також повністю належать до сфери відповідальності національних судових органів.

Регламентом Ради ЕС № 2017/1939 від 12 жовтня 2017 року «Про імплементацію посиленої співпраці стосовно створення Європейської прокуратури» 20 державами-членами ЕС було створено European Public Prosecutor's Office (Офіс Прокуратури Європейського Союзу, далі – ЕРРО). Наразі в ЕРРО беруть участь 22 держави-члени. Повноваженням ЕРРО є розслідування та переслідування злочинів проти фінансових інтересів ЄС. Регламент 120(2) набрав чинності та з 2020 року ЕРРО виконує завдання згідно Статуту [2].

Європейський суд аудиторів (ЕСА) є незалежним аудитором ЄС. В компетенції ЕСА входить перевірка законності та нормативно-регуляторної забезпеченості надходжень та надійності фінансового управління. За результатами аудиторської перевірки ЕСА у разі виявлення випадків ймовірного шахрайства, ЕСА повідомляє про ці випадки OLAF для попереднього аналізу та можливого розслідування.

Нарешті, згідно зі статтею 325(4) ДФЄС, з ЕСА необхідно

консультуватись щодо будь-яких заходів, які має вжити законодавець у сфері запобігання та боротьби з шахрайством, яке зачіпає фінансові інтереси ЄС. В останні роки Комісія опублікувала кілька законодавчих пропозицій, пов'язаних з предметом цього аудиту.

Питання боротьби з шахрайством є предметом особливої уваги в європейському законодавстві. У зв'язку з цим Договір про функціонування Європейського Союзу (ДФЕС) у ст. 325 «Боротьба з шахрайством», встановлює:

- «принцип асиміляції», який вимагає від держав-членів прийняти для боротьби з шахрайством, що зачіпає фінансові інтереси Європейського Союзу, ті самі заходи, які вони зазвичай використовують для боротьби з шахрайством, що зачіпає їхні національні фінансові інтереси;
- координація дій проти шахрайства між Європейським Союзом та національними органами влади.

Зокрема, у розділі 6, стаття 325 передбачає, що «Держави-члени та Союз борються з шахрайством та іншою незаконною діяльністю, яка завдає шкоди фінансовим інтересам Союзу, за допомогою стримуючих заходів, які дозволяють ефективний захист, координуючи свої дії та організовуючи тісні та регулярна співпраця між компетентними органами».

У контексті спільного управління, відповідно до статті 63 Регламенту (ЄС, Євратом) №. 2018/1046 Європейського Парламенту та Ради, основна відповідальність за запобігання, виявлення та виправлення порушень і шахрайства покладається на держави-члени, які повинні запровадити надійні системи управління та контролю, щоб забезпечити надійне фінансове управління, прозорість та не-дискримінація.

З цією метою стаття 72 Регламенту (ЄС) № 1303/2013 встановлює, що системи управління та контролю передбачають заходи для «запобігання, виявлення та виправлення порушень, включаючи шахрайство, і повернення неправомірно сплачених сум» [3]. Зокрема, згідно зі статтею 125, абзац 4, буква с) вищезгаданого Регламенту, Орган управління встановлює «ефективні



та пропорційні заходи протидії шахрайству, враховуючи виявлені ризики». Враховуючи положення пункту h статті 72, пункту 2 статті 122 та пункту c пункту 4 статті 125 Регламенту (ЄС) 1303/2013, Європейська комісія та Орган аудиту оцінюють ефективне функціонування системи управління та контролю за результатами всіх аудитів. Оцінка базується на перевірці відповідності ключовим вимогам, викладеним у Таблиці 1 Додатку IV Делегованого Регламенту (ЄС) № 480/2014. Ключова вимога 7 для оцінки систем управління та контролю стосується «ефективного впровадження пропорційних заходів протидії шахрайству» [3].

Таким чином, запобігання та виявлення шахрайства, недопущення конфлікту інтересів, інших порушень є загальним обов'язком усіх служб Комісії в рамках їх повсякденної діяльності, пов'язаної з використанням ресурсів. Комісія вивчає шляхи підвищення потужності інструменту за допомогою новітніх технологій і подальшого його спрощення, наприклад, шляхом переорієнтації на зменшену кількість показників.

Головна інспекція фінансових відносин з ЄС (IGRUE) від імені Європейської Комісії здійснює управління доступом та профілюванням до системи ARACHNE для відповідальних органів різних рівнів, які беруть участь у системах управління та контролю за відповідними операційними програмами. В цьому контексті, кожен орган має доступ тільки до даних, пов'язаних зі своєю операційною програмою. Головні адміністрації фондів та національні координаційні органи можуть переглядати інформацію, що стосується усіх операційних програм, але тільки в режимі перегляду, відповідно до своїх повноважень.

Аналіз демонструє, що організація доступу до системи ARACHNE, відповідає звичайним нефункціональним вимогам до інформаційної системи. Також важливо своєчасно повідомляти про будь-які зміни в організації, які можуть вплинути на доступ до системи ARACHNE, зокрема про зміни у призначенні персоналу, які використовують систему. Всі відповідні зміни слід негайно повідомляти на зазначену електронну адресу для відповідних дій з

боку органу управління.

Розглянемо деякі особливості використання в контексті розуміння перспективи впровадження системи ARACHNE на національному рівні в Україні. Основний функціонал системи ARACHNE зосереджений на визначенні стратегії аудиту, системному аудиті та аудиті операцій.

Під час проведення системного аудиту, особливо щодо ключової вимоги 7, яка стосується «Ефективного запровадження пропорційних заходів протидії шахрайству», аудиторський орган зосереджує увагу на методах та використанні інструментів, які були застосовані в системах управління та контролю.

В рамках цього аудиту, в контексті оцінки впровадження політики боротьби з шахрайством, особливо через систему ARACHNE, аудиторський орган може оцінювати такі аспекти:

- Активацію утиліт (супервайзер/гість), управління рівнями відповідальності, процедури, календар застосування системи, методи ведення справ (відкриття/закриття), наявність інформації у бенефіціарів для використання даних з дотриманням конфіденційності, а також результати діяльності Робочої групи з самооцінки ризиків шахрайства, які, як правило, оновлюються щорічно.

- Використання системи ARACHNE Керівним органом у відповідності з вимогами Систем управління та контролю та згідно з керівними принципами.

Крім того, враховуючи, що системний аудит включає в себе проведення тестів на відповідність, Аудиторський орган може також вирішити провести подальші оцінки в цьому контексті.

Для виконання ключової вимоги 7, Аудиторський орган може проводити тестування, вибираючи операції випадковим чином і використовуючи результати консультацій ARACHNE як допоміжний засіб для перевірки. Одночасно він також перевіряє, чи Керівний орган використовував ці результати у своїй роботі. Що стосується ключової вимоги 4, Аудиторський орган також може проводити тести на основі набору засобів першого рівня

контролю, визначених Керівним органом.

У разі необхідності, Аудиторський орган може вдатися до системи ARACHNE для проведення наскрізних аудитів за окремими темами, такими як компанії-інвестори, внутрішні підприємства, малі та середні підприємства, аналіз ризиків тощо.

Це пов'язано з положенням статті 125 абз. 4 літ. с) Регламенту (ЄС) № 1303/2013, де зазначено, що Керівний орган встановлює ефективні та пропорційні заходи протидії шахрайству, враховуючи виявлені ризики. Діяльність з управління та контролю, зокрема процедури для встановлення ефективних і пропорційних заходів протидії шахрайству, також визначено в Додатку XIII - Критерій визначення п. 3 «Діяльність з управління та контролю» - А. Орган управління - vi) [3].

Під час аудиту операцій, Аудиторський орган повинен перевіряти, чи Програмні органи користувалися системою ARACHNE відповідно до встановлених методів у Системі управління та контролю. Якщо, наприклад, в цій системі передбачено використання ARACHNE під час відбору операцій або на етапі контролю, аудиторський орган має забезпечити, що ці дії були належно виконані, і перевірити відповідну документацію.

Щодо прямого використання системи ARACHNE під час аудиту операцій, згідно з документами EGESIF, Аудиторський орган повинен використовувати статистичні методи для вибірки операцій, які підлягають аудиту, а не вибирати їх на основі індикаторів ризику, виявлених ARACHNE.

Однак, Аудиторський орган може використовувати ARACHNE для збору корисної інформації про бенефіціарів операцій, включених у вибірку, такої як наявність конфлікту інтересів, заборони на накопичення або подвійне фінансування, високу концентрацію фінансування, розмір бізнесу, перевірка операцій бенефіціара та інше. Використання ARACHNE документується шляхом збереження результатів консультації у ваших локальних системах (файл проекту).

Важливо зазначити, що аналіз ризиків, проведений ARACHNE,

відображає потенційний ризик. Таким чином, високий ризик, ідентифікований системою для певного бенефіціара чи проекту, не є прямим показником наявності порушень, але свідчить про можливість їх наявності на основі аналізу різних факторів ризику.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. DIRECTIVE (EU) 2017/1371 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 5 July 2017 on the fight against fraud to the Union's financial interests by means of criminal law, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32017L1371>

2. Directive (EU) 2017/1939 of the European Parliament and of the Council of 12 October 2017 implementing enhanced cooperation on the establishment of the European Public Prosecutor's Office ('the EPPO'), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A32017R1939>

3. Directive (EU) 1303/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund, the European Agricultural Fund for Rural Development and the European Maritime and Fisheries Fund and laying down general provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund and the European Maritime and Fisheries Fund and repealing Council Regulation (EC) No 1083/2006, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=celex%3A32013R1303>

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕКЛАМНОЇ ТА ПР-ДІЯЛЬНОСТІ  
ПІДПРИЄМСТВА НА РИНКУ ПОСЛУГ  
ПРОМИСЛОВОГО АЛЬПІНІЗМУ**

**Петрова Вікторія,**  
викладач,  
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ  
**Венславовський Дмитро,**  
Здобувач вищої освіти  
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ

У роботі розроблено пропозиції щодо підвищення ефективності рекламної та ПР-діяльності ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ», маркетингові цифрові стратегії для підтримки бренду «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ», розроблено медіаплан і описано механіку його виконання, як саме будуть реалізовані заплановані заходи і яким чином будуть досягнуті поставлені цілі. Це включає в себе вибір платформ для реклами, методи взаємодії з аудиторією, розподіл рекламного бюджету та інші аспекти пов'язані з рекламною кампанією. Обґрунтовано, що використання цифрових інструментів у плані рекламної та ПР-компанії бренду «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ».

**Ключові слова:** Комунікація бренду, цифрове середовище, комунікаційна стратегія, рекламна та PR-кампанія, рекламні та PR-стратегії, пошуковий маркетинг, маркетинг у соціальних медіа.

Розробка рекламних та PR-кампаній у цифровому середовищі є надзвичайно важливою на сучасному етапі. Розуміння взаємодії з цифровими медіа та аудиторією в Інтернеті, використання новітніх технологій та урахування трендів у галузі реклами - ключові моменти для створення позитивного іміджу компанії.

Важливо досліджувати та впроваджувати нові стратегії маркетингових комунікацій, що сприятимуть просуванню продуктів та послуг компанії на

ринку. Для цього важливо інвестувати кошти у рекламні та ПР-кампанії в інтернеті, участь у виставках та конференціях, email-маркетинг та просування в соціальних мережах. Це допоможе привернути увагу більш широкої аудиторії та збільшити обсяг продажів.

Розглянемо маркетингові цифрові стратегії для підтримки бренду на прикладі ТМ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ». Враховуючи стан ринку послуг промислового альпінізму важливо систематично створювати цікавий та привабливий контент в соціальних мережах, який грає важливу роль у просуванні послуг промислового альпінізму.

Цікавий та привабливий контент, такий як фото- та відеоматеріали про роботу альпіністів, корисні поради та історії успіху, можуть привертати увагу цільової аудиторії. Такий підхід допоможе залучити нових клієнтів та зберегти існуючих, підвищивши впізнаваність бренду «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» та його популярність на ринку.

Враховуючи специфіку послуг промислового альпінізму не можна ігнорувати класичні інструменти маркетингових комунікацій. Важливо організовувати унікальні акції та розіграші, що стимулюватимуть покупців скористатися послугами ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ». Такий підхід може допомогти компанії привернути нових клієнтів і забезпечити збільшення прибутку.

Важливо співпрацювати зі спортивними та туристичними організаціями для просування продукту ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» до цільової аудиторії, враховуючи, воно є компанією, яка надає специфічні послуги промислового альпінізму, які можуть виконуватися спеціально підготовленими фахівцями. Це може сприяти підвищенню інтересу та обізнаності про унікальні послуги, які пропонує компанія.

Беручи до уваги світові тенденції у наданні зручних онлайн-сервісів для бронювання конкретних послуг, можемо припустити, що ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» також може спростити процес покупки для своїх клієнтів та забезпечити бездоганний користувацький досвід. Використовуючи

можливості онлайн-сервісів, фахівці ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» можуть створити зручний інтерфейс, який спростить процес бронювання послуг та підвищить рівень задоволеності клієнтів. Нова платформа ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» запропонує просту систему бронювання, що надасть пріоритет швидкості та ефективності, що дозволить клієнтам легко отримати необхідні спеціалізовані послуги.

Забезпечення зручного онлайн-бронювання послуг промислового альпінізму дозволить зробити процес покупки максимально швидким та простим для наших клієнтів.

Щоб бути в курсі останніх тенденцій у сфері промальпінізму та відповідати вимогам і побажанням своєї аудиторії, фахівці ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» мають систематично проводити маркетингові дослідження, відстежувати галузеві публікації, онлайн-форуми, канали соціальних мереж і веб-сайти, пов'язані з промальпінізмом, щоб бути в курсі останніх тенденцій і подій у цій галузі.

Також важливо активніше залучати свою аудиторію до комунікації, взаємодіяти зі своєю аудиторією за допомогою опитувань, опитувань і форм відгуків, щоб зрозуміти її вподобання, інтереси та потреби.

Це допоможе ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» адаптувати свій контент і послуги, щоб краще відповідати їхнім очікуванням.

Фахівцям відділу маркетингу та продажу потрібно налагоджувати співпрацю з експертами галузі, спілкуватися з досвідченими промальпіністами та іншими фахівцями галузі, щоб отримати важливу інформацію, корисні поради та ідеї щодо того, як найкращим чином відповідати на потреби цільової аудиторії.

Маркетологам ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» варто розглянути впровадження різноманітних маркетингових цифрових стратегій для підтримки бренду «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» та залучення клієнтів (рис.1).

1. Створення веб-сайту для компанії, щоб забезпечити онлайн присутність і залучення цифрових клієнтів.

2. Проведення рекламних кампаній в Інтернеті, включаючи пошукову рекламу, соціальні медіа та інші цифрові канали.

3. Участь у виставках та конференціях, що допоможе підняти профіль бренду «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» та встановити контакти з потенційними клієнтами.

4. Використання email-маркетингу для залучення й утримання клієнтів шляхом взаємодії з ними через електронну пошту.

5. Розробка стратегії соціальних медіа, щоб збільшити вплив ТМ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» та взаємодію з аудиторією.

6. Використання традиційних маркетингових інструментів, таких як друкowana реклама та радіореclama, для розширення охоплення аудиторії.

### **Рисунок 1 – Розроблені маркетингові цифрові стратегії для підтримки бренду «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ»**

Дотримуючись цих кроків, фахів ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» зможе краще зрозуміти потреби та вподобання аудиторії в промалпінізмі та ефективно задовольнити їх своїм вмістом і послугами.

Одним з нових напрямів комунікації бренду «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» та замовниками є створення ексклюзивного контенту, проведення семінарів, подієвих заходів, які відповідають конкретним інтересам і вподобанням цільової аудиторії. Це допоможе ТМ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» виділитися та залучити більше потенційних клієнтів.

В умовах військових дій в Україні важливо залишатися адаптивними, відкритими до змін та постійно вдосконалювати позиції ТМ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ». Щоб залишатися актуальними та привабливими для цільової аудиторії, потрібно експериментувати з різними маркетинговими підходами та стратегіями, щоб побачити, що працює найкраще.



Обґрунтуємо застосування діджитал технологій в програмі рекламної та PR-кампанії ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ», яку плануємо реалізувати у 2024-2025 рр. (табл. 1).

Таблиця 1

**Застосування діджитал технологій в програмі рекламної та PR-кампанії  
ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ», 2024-2025 рр.**

Мета	Назва діджитал технологій /Механіка реалізації
<b>Google Ads (Пошукова мережа)</b>	
Залучення трафіку від користувачів, які активно шукають послуги або продукти, пов'язані з діяльністю компанії.	<p><b>Ключові слова:</b> Аналіз і підбір релевантних ключових слів для будівельної галузі, промислових підприємств та інвесторів у нерухомість.</p> <p><b>Рекламні кампанії:</b> Запуск контекстних оголошень для кожного сегмента цільової аудиторії (будівельні компанії, державні органи, інвестори).</p> <p><b>Оголошення:</b> Використання текстових оголошень, що містять ключові переваги компанії (швидкість виконання, надійність, інноваційні рішення).</p> <p><b>Цільова сторінка:</b> Створення цільових сторінок для кожної рекламної кампанії з адаптованими пропозиціями.</p> <p><b>Оптимізація:</b> Регулярне тестування варіантів оголошень (А/В тестування), налаштування бюджетів та ставок для максимізації показників.</p> <p><b>Час проведення:</b> Постійна активність із посиленням у періоди підвищеного попиту (весна-літо).</p>
<b>Facebook Ads</b>	
Залучення нових клієнтів, підвищення впізнаваності бренду та взаємодії з цільовою аудиторією.	<p><b>Цільова аудиторія:</b> Промислові та будівельні підприємства, інвестори.</p> <p><b>Тип реклами:</b> Використання карусельних оголошень, відеооголошень та звичайних зображень з акцентом на переваги компанії.</p> <p><b>Таргетинг:</b> Налаштування детального таргетингу за інтересами (будівництво, інвестиції, інженерні проекти).</p> <p><b>Контент:</b> Публікація кейсів із виконаними проектами, анонси нових проєктів, партнерства.</p> <p><b>Ретаргетинг:</b> Повернення користувачів, які відвідали сайт, але не здійснили цільової дії (замовлення послуги).</p> <p><b>Час проведення:</b> Щомісяця з посиленням у періоди анонсів нових проєктів або пропозицій.</p>
<b>Instagram Ads</b>	
Створення візуального іміджу	<p><b>Цільова аудиторія:</b> Інвестори, девелопери, промислові підприємства.</p> <p><b>Тип реклами:</b> Відеоролики та фотокаруселі, що демонструють</p>

компанії та залучення нової аудиторії через привабливий контент	<p>процес будівництва, технології та готові об'єкти.</p> <p><b>Таргетинг:</b> Географічне налаштування на ключові регіони України та бізнес-аудиторію.</p> <p><b>Взаємодія:</b> Проведення інтерактивних опитувань та вікторин для залучення взаємодії з аудиторією.</p> <p><b>Ретаргетинг:</b> Використання списків відвідувачів сайту для персоналізованих пропозицій.</p> <p><b>Час проведення:</b> Постійна активність, з посиленням у періоди запуску нових кампаній чи акцій.</p>
<b>SEO-оптимізація</b>	
Підвищення органічної видимості компанії у пошукових системах за цільовими запитами	<p><b>Технічна оптимізація:</b> виправлення помилок на сайті, оптимізація швидкості завантаження.</p> <p><b>Контент:</b> Створення та оптимізація статей, блогів і посадкових сторінок для важливих ключових слів.</p> <p><b>Зворотні посилання:</b> налагодження партнерських відносин для отримання якісних зворотних посилань.</p> <p><b>Мобільна версія:</b> Оптимізація сайту для мобільних користувачів.</p> <p><b>Аналіз конкурентів:</b> Регулярний моніторинг ключових конкурентів та їхньої діяльності у сфері SEO.</p> <p><b>Час проведення:</b> Постійна робота з контентом і технічними аспектами протягом року.</p>
<b>Email-маркетинг</b>	
Залучення нових клієнтів, підтримка зв'язку з наявними та просування нових пропозицій.	<p><b>База клієнтів:</b> Створення сегментованої бази клієнтів для індивідуальних розсилок (інвестори, будівельні компанії, промислові підприємства).</p> <p><b>Кампанії:</b> Розсилка інформаційних листів із новими пропозиціями, успішними кейсами та анонсами майбутніх заходів.</p> <p><b>Автоматизація:</b> Використання автоматизованих тригерних розсилок (після відвідування сайту, після підписки).</p> <p><b>Тестування:</b> А/В тестування тем листів і контенту для покращення відкриваності та кліків.</p> <p><b>Час проведення:</b> Щомісяця, з акцентом на підвищення активності під час сезонних піків.</p>
<b>Контент-маркетинг</b>	
Підвищення впізнаваності бренду та довіри через корисний та інформативний контент.	<p><b>Блог:</b> Публікація статей на теми будівництва, інженерії, інвестицій у нерухомість.</p> <p><b>Соцмережі:</b> Розповсюдження статей через Facebook, LinkedIn, Instagram.</p> <p><b>Відеоконтент:</b> Створення відео з інтерв'ю експертів компанії, огляди об'єктів.</p> <p><b>Інфографіки:</b> Публікація графічних матеріалів, що ілюструють переваги співпраці.</p> <p><b>Час проведення:</b> Регулярно, 2-3 статті на місяць, з акцентом на сезонність послуг.</p>

<b>Зовнішня реклама</b>	
Підвищення впізнаваності бренду серед локальної аудиторії та привернення уваги до нових проєктів.	<p><b>Локації:</b> Розміщення білбордів у ключових місцях, таких як бізнес-центри, транспортні вузли.</p> <p><b>Дизайн:</b> Прості та привабливі дизайни з чіткими повідомленнями про послуги компанії та контактною інформацією.</p> <p><b>Частота:</b> Ротація білбордів щоквартально або щомісяця залежно від локації та кампанії.</p> <p><b>Акції:</b> Використання зовнішньої реклами для просування акцій або спеціальних пропозицій для бізнесу.</p> <p><b>Час проведення:</b> Постійна активність із оновленням дизайну щоквартально.</p>

Застосування цифрових технологій у програмі рекламної та PR-кампанії ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» вимагає формування медіаплану, який допоможе визначити стратегію розміщення реклами в Інтернеті та соціальних мережах, підібрати потрібні канали комунікації та визначити очікуваний результат. Запропонований перелік діджитал технологій медіаплану вказує на технології та інструменти, які використовуються для планування та виконання цифрових медіа-кампаній ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ», які включають в себе такі складові як рекламні платформи, аналітичні інструменти, соціальні медіа, пошукові маркетингові інструменти, різноманітні технології таргетингу та багато іншого (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Перелік діджитал технологій медіаплану  
ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ», 2025 рік**

Назва діджитал технологій	Цільова аудиторія	Маркетингові заходи	Формат	Платформа/ частота
Контекстна реклама (Google Ads)	Будівельні компанії та девелопери	Запуск рекламної кампанії на ключові запити в Google, пов'язані з будівельними послугами	Текстові оголошення, банери	Google
Соціальні мережі (Facebook, Instagram)	Інвестори в нерухомість	Публікації про успішні кейси компанії та потенційні інвестиційні	Каруселі з фото, відео	2 пости на тиждень

		можливості.		
SEO-оптимізація	Промислові підприємств а, розвиток компанії	Створення, розробка веб-сайту компанії. Оновлення ключових слів на вебсайті та покращення технічного SEO для підвищення видимості в пошукових системах.	Технічне SEO, створення статей	
Зовнішня реклама	Промислові підприємств а, потенційні партнери	Публікація рекламних оголошень (банерів) біля промзон та місцевих будівельних зон з новобудовами		Одна публікація на місяць
Email-маркетинг	Будівельні компанії	Розсилка кейсів успішних проєктів, запрошення до співпраці		Два рази на місяць
Контент маркетинг	Інформувати аудиторію про останні тенденції в будівництві, нові технології та успішні кейси компанії	Статті на теми, що цікавлять цільову аудиторію (будівельні компанії, інвестори, промислові підприємства, нові технології), включаючи огляди ринкових трендів, інтерв'ю з експертами компанії, розбори успішних проєктів.		Публікація нових статей 2-3 рази на місяць.
PR-кампанія (Прес-релізи, інтерв'ю)	Потенційні партнери (інжинірингові компанії, постачальники матеріалів)	Публікація прес-релізу про нові партнерства та послуги		Статті та інтерв'ю
Виставки, конференції	Підвищення впізнаваності компанії, встановлення нових бізнес-контактів, демонстрація експертності в галузі будівництва, інжинірингу та промислового обладнання, залучення нових клієнтів і партнерів.			

Механіка виконання медіаплану визначає, як саме будуть реалізовані заплановані заходи і яким чином будуть досягнуті поставлені цілі. Це включає

в себе вибір платформ для реклами, методи взаємодії з аудиторією, розподіл рекламного бюджету та інші аспекти пов'язані з рекламною кампанією.

На прикладі участі у виставці ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» опишемо механіку реалізації заходу (табл. 3).

**Таблиця 3**

**Механіка реалізації участі у виставці  
ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ», 2025 рік**

<b>Етап</b>	<b>Механіка реалізації етапу</b>				
<b>Підготовчий етап (за 2-3 місяці до події)</b>	<b>Вибір події</b>	<b>Реєстрація та бронювання місця</b>	<b>Підготовка матеріалів</b>	<b>Створення демо-продуктів</b>	<b>Підготовка команди</b>
	Аналіз та вибір найважливіших виставок і конференцій, що відповідають напрямкам діяльності компанії (будівництво, промисловість, інжиніринг, інноваційні технології)	Завчасне бронювання стенду на виставці, реєстрація для участі у конференціях	Створення та друк рекламних матеріалів (буклети, каталоги, візитки), підготовка інформації про успішні кейси компанії	Розробка демонстраційних макетів, моделей продукції або відеопрезентацій для наочного показу послуг та технологій компанії	Підготовка команди співробітників, які будуть представляти компанію на заході, тренування щодо комунікації з потенційними клієнтами та партнерами
<b>Під час події</b>	<b>Оформлення стенду</b>	<b>Живі демонстрації</b>	<b>Нетворкінг</b>	<b>Промоматеріали</b>	<b>Виступи на конференції:</b>
	Створення привабливого і сучасного стенду з логотипом компанії, макетами продукції, інформаційними стендами. Стенд має бути інтерактивним, з можливістю показати реальні приклади виконаних проєктів через екрани чи планшети	Проведення демонстраційних сесій продуктів або послуг (презентації нових технологій, відеоогляди проєктів)	Активна взаємодія з відвідувачами стенду, збір контактів потенційних клієнтів, партнерів, інвесторів. Організація коротких зустрічей та переговорів на місці	Роздача буклетів, каталогів продукції, візиток із контактною інформацією для подальшого зв'язку	Якщо компанія бере участь у конференції, спікер виступає з доповіддю на тему будівництва або інженерних рішень, презентує досягнення компанії та обговорює нові технології в індустрії
<b>Пост-подія</b>	<b>Пост-аналіз участі</b>	<b>Подальша комунікація</b>	<b>Публікації у соціальних</b>	<b>Демонстрація обладнання</b>	<b>Організація майстер-класів / Виступ експертів</b>

			мережах та на сайті	або послуг/	компанії
	Оцінка ефективності участі у заході (кількість нових контактів, потенційних угод, зацікавлених партнерів)	Відправка follow-up листів усім зацікавленим партнерам і клієнтам, яких вдалося залучити під час виставки або конференції. Можна надати додаткові матеріали, відео з виступу, пропозиції щодо співпраці	Оновлення інформації про участь у події, фото зі стенду, огляд важливих моментів виставки. Це допоможе закріпити враження та показати активність компанії	Показ реальних кейсів та можливосте й техніки чи будівельних технологій компанії.	Презентація нових технологій або інновацій у будівництві та інженерії. Виступи можуть бути з кейсами чи конкретними результатами  Проведення інтерактивних заходів, де учасники можуть дізнатись більше про специфіку продукту або послуги

Щодо участі ТОВ «АЛЬПТЕХНОЛОГІЯ» у виставках та конференціях, то важливо правильно вибрати тему та місце проведення виставки. Для цього автором вивчено перелік міжнародних виставок та конференцій, які за тематикою підходять для підприємства, що надає послуги в сфері промислового альпінізму.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Котлер Ф. Маркетинг від А до Я. 80 концепцій, які повинен знати кожен менеджер. Київ: Видавництво Альпіна Паблішер Україна, 2020. 242 с.
2. Tanasiichuk, A., Kovalchuk, S., Sokoliuk, K., Sokoliuk, S., Liubokhynets, L., & Sirenko, S. (2022). Innovative Methods of Assessing the Efficiency of Internet Communications of Enterprises. *European Journal of Sustainable Development*, 11(2), 15. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2022.v11n2p15> (дата звернення: 12.09.2024)
3. Танасійчук А., Поліщук І. Особливості застосування цифрових технологій у маркетинговій діяльності підприємства. *Modern Economics*. 2023. № 39(2023). С. 138-145. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V39\(2023\)-21](https://doi.org/10.31521/modecon.V39(2023)-21).
4. Танасійчук А. Розробка комунікацій бренду в цифровому середовищі.

Трансформаційна економіка, 2023. №3 (03), 45-49. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-3-8>.

5. Дейнега, О., & Дейнега, І. (2023). Сучасні тренди рекламної діяльності ринково-орієнтованих підприємств. *Трансформаційна економіка*, (1 (01), 15-20. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-1-3>

6. Ковальчук, С. (2023). Проблемні аспекти та перспективи розвитку трейд-маркетингу на ринку торгівлі автозапчастинами України . *Трансформаційна економіка*, (1 (01), 28-34. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-1-5>

7. Kemp S. Digital 2020: Global Digital Overview. *Journal Datareportal*. 2020. URL: <https://bit.ly/3CRnXAX> (Accessed 09.09.2024).

# ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ КАЗАХСТАНА

**Рахимжанова Гульнар Канатовна**

Докторант

Карагандинский университет имени Е. А. Букетова

г. Караганда, Казахстан

**Аннотация:** В статье подчеркиваются особенности домашнего хозяйства как экономического субъекта. Также проанализирована структура доходов и затрат домашних хозяйств Казахстана, отражена динамика показателей.

**Ключевые слова:** Экономические субъекты, домохозяйство, экономическое поведение, доходы, расходы.

**Введение.** Экономические субъекты обеспечивают отношения в экономической системе и являются движущей силой экономики. Особое место среди них занимают домашние хозяйства. Домохозяйства, преследуя свои интересы, обеспечивают ресурсы для рынков факторов производства, а также являются основным потребителем продукции, производимой фирмами. Потребительское поведение домохозяйств определяет потребности рынка.

Согласно определению, приведенному на сайте Национального бюро статистики Агентства Республики Казахстан по стратегическому планированию и реформам: домохозяйство – это группа лиц, совместно проживающих в одном помещении или его части, обеспечивающих вместе с собой и других всем необходимым для питания и проживания, то есть полностью или частично объединяющих и расходующих свои доходы. Он может быть связан или не состоять в родственных отношениях и вообще не иметь никакой связи с отношениями, в которых люди происходят от родства или брака [1].

Наличие родственных отношений между членами домашнего хозяйства, как указано в определении, не обязательно. Это, в свою очередь, указывает на ошибку отождествления этого понятия с понятием семья.



**Объекты и методы исследований.** Объект исследования – экономическое поведение домашних хозяйств. Методы исследования основаны на общих положениях экономической науки. Также в качестве методической базы используются фундаментальные и прикладные исследования отечественных и зарубежных ученых в области экономического порядка. В исследовании используются общенаучные методы исследования (индукция, дедукция, исторический анализ, сравнительный анализ, анализ и синтез), экономико-статистические методы обработки информации и полученных данных.

**Материал и методика исследований.** Основные материалы: труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов; концептуальные и стратегические документы Республики Казахстан; материалы периодической экономической печати; статистические материалы Бюро национальной статистики агентства стратегического планирования и реформ Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

**Результаты исследований.** В целом структура домашних хозяйств в Казахстане представлена в таблице 1. Исходя из данных 2021 года, в стране выявлено 2 321 978 домашних хозяйств. Из общего населения 18 879 552 республики 8 026 583 человека, то есть 42,5 процента являются членами этих домохозяйств.

Наименьший тип домохозяйств-домохозяйства из 6 человек, что в 3,6 раза меньше, чем домохозяйства из 2 человек, и в 2,9 раза меньше, чем домохозяйства из 4 человек. Средний размер домохозяйства - 3.5 чел.

Количество домохозяйств с маленькими детьми, не достигшими совершеннолетия, составляет 1 352 330 человек, в них 5 506 822 человека, в структуре которых домохозяйства, состоящие максимум из 4 человек. Оказывается, домохозяйства, в которых есть только мать и дети, в 6,6 раза больше, чем домохозяйства, в которых есть отец и дети.

При этом по сравнению с неполными семьями количество полных семей в 3,4 раза больше. Количество полных семей 1 800 992, в структуре которых

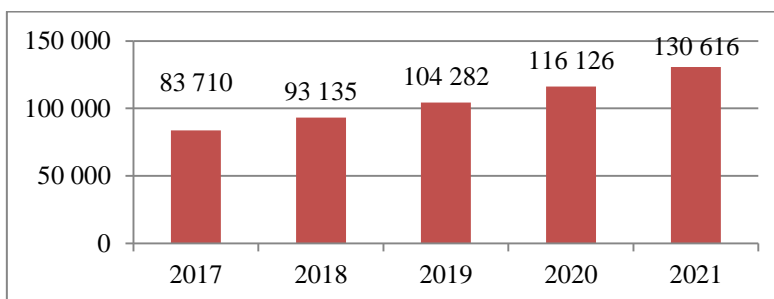
также домохозяйства максимум 4 человека [2].

**Таблица 1**

**Структура домохозяйств в Казахстане, 2021 г.**

Разделение домохозяйств	Количество домохозяйств	Количество членов домохозяйства, чел.	Домохозяйства из 2 человек	Домохозяйства из 4 человек	Домохозяйства из 6 человек	Средний размер домохозяйства, человек
Все домохозяйства	2 321 978	8 026 583	687 108	556 203	188 249	3.5
Домашнее хозяйство с детьми от 18 лет	1 352 330	5 506 822	107 636	448 490	179 386	4.1
Домохозяйство, состоящее из супружеской пары с детьми или без них	1 800 992	6 664 410	377672	509242	180094	3.7
Домохозяйство, состоящее из матери и детей	452730	1171978	272885	38747	6275	2.6
Домашнее хозяйство, состоящее из отца и детей	68256	190195	36551	8214	1880	2.8

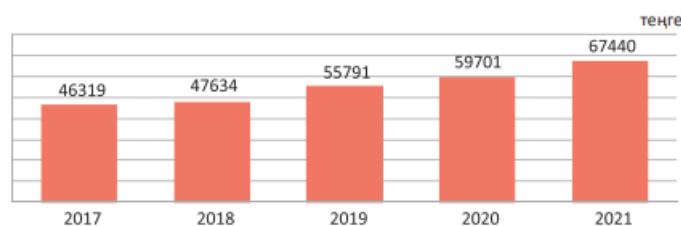
Основным показателем, определяющим благополучие домашнего хозяйства, являются его доходы. Среднедушевые номинальные денежные доходы домашних хозяйств в Казахстане в 2021 году составили 130616 тенге, что в 1,5 раза больше по сравнению с 2017 годом (рис. 1), а в 1,1 раза по сравнению с 2020 годом.



**Рисунок 1. Номинальные денежные доходы населения в среднем на душу населения, тенге**

Динамика затрат домашних хозяйств представлена на рис.2. В 2021 году

доходы домохозяйств по среднему денежному расходу составили 67440 тенге, по сравнению с 2017 годом выросли в 1,5 раза, а по сравнению с 2020 годом – в 1,1 раза.



**Рисунок 2. Среднедушевые расходы населения**

**Выводы.** На основании приведенных данных за последние пять лет наблюдается устойчивая и общая динамика роста номинальных денежных доходов и расходов домохозяйств на душу населения. Кроме того, можно видеть, что в 2017-2021 годах расходы охватывают интервал от 51 до 57 процентов доходов. На этой основе можно сделать рассуждение о том, что оставшая часть доходов может накапливаться.

### **ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.**

1. Распределение домохозяйств по количеству детей // <https://bala.stat.gov.kz/raspredelenie-domochozyajstv-po-chislu-detej/>
2. Официальный сайт Бюро национальной статистики Агентства Республики Казахстан по стратегическому планированию и реформам // <https://stat.gov.kz/>

# ТЕМНІ МАГАЗИНИ (DARK STORES) В ЛОГІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

**Хмурковський Геннадій Володимирович**

к.е.н., доц., доцент кафедри  
комерційної діяльності і логістики  
Київський національний економічний університет  
імені Вадима Гетьмана  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Логістична діяльність сучасних підприємств роздрібною торгівлі стикається з багатьма критичними викликами. До останніх, зокрема, належать: зміна поведінки споживачів, яка проявляється в зростанні попиту на швидшу доставку та індивідуалізований логістичний сервіс; зростання складських та транспортних витрат; необхідність планування логістичної діяльності в рамках стрімкого розвитку омніканального маркетингу, дедалі більше ускладнення міського трафіку та зростання вимог до екологічності логістики. Актуальності набуває задача пошуку таких механізмів доставки товару до замовника, які б дозволяли підприємствам максимально ефективно реагувати на поточні та перспективні виклики.

**Ціль роботи.** Дана робота присвячена дослідженню слабких та сильних сторін, можливостей розвитку та ризиків специфічного елемента логістичної інфраструктури - темних магазинів (dark stores) – в контексті сучасного бізнес-середовища.

**Матеріали та методи.** Дослідження базується на матеріалах наукових праць та ринкових досліджень, присвячених актуальним тенденціям розвитку комерційної та логістичної діяльності, міських логістичних систем. В рамках даної роботи було використано теоретичні загальнонаукові методи: аналіз і синтез, абстрагування, узагальнення.

**Результати та обговорення.** Темний магазин являє собою мікро-фулфілмент-центр, розташований в місті в безпосередній близькості або в межах житлової забудови [1]. Часто темні магазини розташовуються в

об'єктах комерційної нерухомості, що могли б бути зайняті стандартними точками роздрібною торгівлі продовольчими товарами, побутовою хімією, іншими недорогими товарами повсякденного попиту. Але в даному випадку приміщення не призначені для відвідування споживачами, звідки й походить назва, яку можна трактувати як «магазин, невидимий для покупців». Як фулфілмент-центр темний магазин обслуговує операції обробки, комплектування, пакування та доставки клієнту замовлення, отриманого за допомогою засобів електронної комерції.

З 2023 р. по 2033 р. ринок темних магазинів, ймовірно, розвиватиметься зі сукупним середньорічним темпом зростання 38% - з 16,54 мільярда доларів США до 414,31 мільярда доларів США у відповідних роках [2].

Характерною перевагою темних магазинів є прискорення доставки (або інфраструктурне забезпечення ультрашвидкої доставки) через максимальне скорочення просторового розриву між фулфілмент-центром та споживачами. Крім того, завдяки товарній спеціалізації темні магазини можуть сприяти скороченню часу на комплектування замовлення. Незважаючи на те, що вартість оренди квадратного метру приміщень для темних магазинів в більшості випадків буде перевищувати відповідну вартість для фулфілмент-центрів, складів, розташованих у передмістях або промислових зонах міста, ці надлишкові витрати будуть компенсовані скороченням операційних витрат точки роздрібною торгівлі та транспортних витрат «останньої милі».

Темні магазини відіграють також позитивну роль у забезпеченні сталого розвитку: зменшення ваги та габаритів вантажу при безпосередній доставці до замовника дозволяє використовувати екологічно безпечні види транспорту-велосипеди, малогабаритні транспортні засоби з електродвигунами. Відтак, поширення моделі темних магазинів робить міські логістичні системи більш екологічними та менш затратними [3].

При цьому варто враховувати синергію при використанні в функціонуванні темних магазинів сучасних технологічних рішень у логістиці.

Так, суттєвий потенціал для розвитку та оптимізації роботи темних магазинів мають безпілотні транспортні системи, використання штучного інтелекту в логістичному менеджменті, інтернет речей, робототехніка та автоматизація процесів [4].

Разом з тим, темні магазини мають певні проблемні аспекти, що частково походять з обмежень електронної комерції як такої. При замовленні товарів онлайн сенсорний досвід споживача обмежений зоровим та в меншості випадків слуховим сприйняттям, відсутня безпосередня соціальна взаємодія з персоналом магазину та іншими споживачами. Це не тільки може ускладнити для клієнта вибір товарів та емоційно збіднює процес купівлі, але й перешкоджає маркетинговій діяльності роздрібних торговців, зокрема стимулюванню імпульсивних покупок.

Масштабування кількості доставок ускладнює контроль за роботою кур'єрів, підвищує ймовірність технічних несправностей, негативного впливу людського фактору. Крім того, темні магазини можуть піддаватись критиці з боку місцевої громади за підвищений рівень шуму та інтенсивний трафік в межах житлової забудови.

**Висновки.** Проведене дослідження вказує на суттєвий потенціал темних магазинів щодо розвитку роздрібної торгівлі та міської логістики. Важливим аспектом поширення моделі темних магазинів є використання прогресивних інформаційних, транспортних та складських технологій. Зокрема, такі технології мають сприяти вирішенню проблеми удосконалення маркетингового впливу на поведінку споживачів та покращенню функцій планування, аналізу та контролю в логістичному менеджменті.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Dohrmann, K. et. al. (2024). Logistics Trend Radar 7.0. DHL Group. <https://www.dhl.com/de-en/home/innovation-in-logistics/logistics-trend-radar.html>
2. Dark Store Market Outlook 2023 to 2033 by Future Market Insights, Inc. <https://www.futuremarketinsights.com/reports/dark-store-market>

3. Пічугіна, Ю., & Максимов, О. (2024). ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МІСЬКИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ. Економіка та суспільство, (62). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-77>

4. Зрибнєва, І. (2024). АНАЛІЗ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ, МЕТОДІВ ТА ПІДХОДІВ У ЛОГІСТИЦІ, ЇХ ВПЛИВ НА ОПТИМІЗАЦІЮ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ. Економіка та суспільство, (60). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-60>

# LEGAL SCIENCES

## МОДЕЛЬ НАРОДНОГО ПРАВОСУДДЯ В ІНДІЇ: СУД ПАНЧАЯТИ

**Берч Вероніка Вікторівна,**  
кандидат юридичних наук, доцент,  
Ужгородський національний університет,  
м. Ужгород, Україна

**Вступ. / Introductions.** Інститут панчаятів в Індії є одним із найдавніших і водночас найважливіших елементів місцевого самоврядування, який зберігав свою актуальність протягом століть. У сучасному контексті панчаяти залишаються ключовим інструментом у системі народного правосуддя, особливо в сільських регіонах. Їхня унікальність полягає в тому, що панчаяти дозволяють вирішувати правові конфлікти та суперечки на основі традиційного звичаєвого права без участі професійних суддів. Зазначена система забезпечує доступ до правосуддя для більшості сільського населення, часто залишаючи державні суди в ролі апеляційної інстанції лише для найскладніших справ.

Незважаючи на свою давню історію, сучасні панчаяти формалізовані та інституалізовані 73-ю поправкою до Конституції Індії, яка закріпила їхню роль у системі місцевого самоврядування. Однак, діяльність панчаятів також стикається з низкою питань проблемного характеру, зокрема з необхідністю узгодження їхніх рішень із загальними принципами прав людини та конституційними нормами.

**Мета роботи. / Aim.** Метою роботи є дослідження моделі народного правосуддя в Індії на прикладі панчаятів, а також аналізу їхньої ролі в забезпеченні правопорядку на рівні громад.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Автором використовувалися загальні та спеціальні методи наукового пізнання, зокрема, методи аналізу та синтезу, абстрагування та узагальнення.



**Результати та обговорення./Results and discussion.** У сільських районах Індії поширеною є система панчаятів – народних рад, які розглядають як земельні суперечки, шлюбні питання, спадкування, і навіть незначні кримінальні правопорушення. Ради складаються з обраних або призначених членів громади, які ухвалюють рішення на основі традицій і місцевих звичаїв. Система панчаятів глибоко вкорінена в індійській культурі та функціонує паралельно з офіційною судовою системою.

Панчаяти в Індії є одним з найдавніших і водночас дієвих інститутів місцевого самоврядування, що функціонує на основі звичаєвого права. Панчаяти (від санскритського слова «панч» – п'ять, що символізує п'ять членів ради) є органами місцевого правосуддя в селах, які вирішують спори та питання, що стосуються мешканців громад, без участі професійних суддів. Панчаяти базуються на принципах колективного прийняття рішень, участі громади та вирішення конфліктів мирним шляхом.

Сучасна правова основа панчаятів була закріплена в 1992 році 73-ю поправкою до Конституції Індії, яка формалізувала їхню роль у місцевому самоврядуванні [1]. Панчаятам надані повноваження вирішувати як адміністративні, так і судові питання на рівні сільських громад. Складаються вони з виборних членів громади, і можуть включати від 5 до 15 осіб, залежно від розміру громади. Зазначена система є частиною так званої трирівневої системи управління, що охоплює «грам панчаяти» (сільські ради) на рівні сіл; «блок панчаяти» (ради на рівні адміністративних районів) та «зіла панчаяти» (окружні ради).

Панчаяти мають напівофіційний статус, оскільки вони визнані державою, але функціонують на базі звичаєвого права. Їх рішення мають юридичну силу лише в межах компетенції, встановленої законом. Якщо питання виходять за межі компетенції панчаяту або стосуються порушення конституційних прав, сторони можуть звернутися до вищих судових інстанцій. Однак у багатьох регіонах Індії панчаят є першою і часто єдиною інстанцією для вирішення більшості суперечок [2].

**Висновки./Conclusions.** Модель народного правосуддя через панчаяти в Індії відіграє ключову роль у підтримці правопорядку в сільських громадах, забезпечуючи швидке та доступне вирішення спорів на основі місцевих традицій. Панчаяти продовжують бути першою інстанцією для вирішення більшості спорів, водночас забезпечуючи соціальну гармонію у громадах. Подальший розвиток цієї системи має бути спрямований на її узгодження з національними та міжнародними правовими стандартами, що підвищить ефективність панчаятів у сучасних умовах.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. The Constitution of India – 73rd Amendment Act, 1992. URL: <https://indiacode.nic.in> (дата звернення: 29.09.2024).
2. National Institute of Rural Development and Panchayati Raj. URL: <https://nirdpr.org.in/> (дата звернення: 29.09.2024).

# **ПРОБЛЕМАТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ ОРГАНАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ**

Науковий керівник:

**Волков Юрій Михайлович**

Старший викладач кафедри вогневої підготовки  
Дніпропетровський державний університет  
внутрішніх справ

Виконавець:

**Степаницький Іван Романович**

Курсант ННПФППДНПУ  
Дніпропетровський державний університет  
внутрішніх справ

**Актуальність теми.** Проблематика застосування вогнепальної зброї Національною поліцією України є актуальною через зростання кількості випадків використання/застосування зброї в умовах воєнного стану, що обумовлено активними бойовими діями та загрозою життю громадян. Під час конфлікту з Росією кількість незаконної зброї на руках населення збільшилася, що впливає на рівень злочинності і загальну небезпеку. У цих умовах правоохоронні органи часто змушені використовувати вогнепальну зброю для захисту громадян та підтримання правопорядку

**Мета дослідження.** Метою є аналіз існуючих правових засад та практичних аспектів використання вогнепальної зброї працівниками Національної поліції України. Дослідження також спрямоване на виявлення проблемних питань та шляхів їх вирішення в умовах збройного конфлікту та підвищеної криміногенної активності.

## **Основні джерела законодавчого регулювання:**

- Закон України "Про Національну поліцію": основний нормативний акт, який регулює підстави та порядок використання вогнепальної зброї поліцією;
- Конституція України: закріплює право на життя, і це положення відіграє важливу роль у регулюванні випадків, коли застосування смертельної

сили може бути виправданим;

- Міжнародні стандарти: зокрема, Європейська конвенція з прав людини (стаття 2) визначає обмеження та правила застосування сили поліцією для захисту життя людей.

### **Законодавче регулювання застосування вогнепальної зброї в Україні**

#### **Огляд основних законодавчих актів**

1. Конституція України: Головний закон, що гарантує право на життя (стаття 27), закріплює умови, за яких держава може обмежувати це право, наприклад, через застосування сили правоохоронними органами. Це питання детальніше регулюється іншими нормативно-правовими актами.

2. Закон України "Про Національну поліцію": Основний закон, що визначає підстави для застосування вогнепальної зброї. Стаття 46 цього закону передбачає, що зброя може бути використана у випадках захисту життя або здоров'я людей, при припиненні збройних нападів, затриманні озброєних злочинців тощо. Особливий акцент зроблено на принципах пропорційності і необхідності, тобто зброя застосовується лише в крайніх випадках, коли інші засоби є недостатніми.

3. Кримінальний кодекс України: Регулює відповідальність за порушення законності при використанні зброї, зокрема за перевищення службових повноважень працівниками поліції.

4. Накази МВС України: Наприклад, наказ № 70 від 2016 року визначає правила безпеки при поводженні зі зброєю, що також стосується поліцейських.

#### **Міжнародні стандарти**

1. Європейська конвенція з прав людини (стаття 2): Визначає, що право на життя є одним з основних, і його порушення може бути виправданим лише у суворо визначених обставинах, таких як самозахист або захист від насильницьких злочинів. Застосування зброї поліцією повинно відповідати стандартам необхідності та пропорційності.

2. Європейський кодекс поліцейської етики: Прийнятий Радою

Європи, кодекс визначає, що поліція повинна діяти з метою забезпечення публічного порядку і безпеки, поважаючи основні права і свободи. Він рекомендує використовувати зброю тільки в крайньому випадку і за чітко регламентованих умов.

3. Кодекси ООН: Зокрема, "Основні принципи ООН щодо застосування сили та вогнепальної зброї" визначають, що правоохоронні органи можуть використовувати зброю лише тоді, коли це абсолютно необхідно для захисту життя та здоров'я людей.

Застосування цих міжнародних стандартів в українському законодавстві спрямоване на забезпечення захисту прав людини і мінімізацію випадків неправомірного використання сили поліцейськими.

### **Умови та порядок застосування вогнепальної зброї**

Підстави для використання:

Застосування вогнепальної зброї працівниками поліції в Україні чітко регламентується Законом України "Про Національну поліцію" (стаття 46). Поліцейські мають право використовувати зброю у виняткових випадках, таких як:

Відбиття нападу на себе або інших осіб, коли є загроза життю чи здоров'ю.

Звільнення заручників.

Захист об'єктів, що перебувають під охороною, або затримання озброєного злочинця.

Особливості застосування:

У різних ситуаціях поліцейські зобов'язані спершу попереджати про можливе застосування зброї, за винятком випадків, коли напад загрожує життю. У випадках самозахисту, зброя використовується лише тоді, коли інші засоби недоступні або неефективні.

Випадки неправомірного застосування:

Порушення законодавчих вимог під час застосування зброї може призвести до відповідальності поліцейських, що включає дисциплінарні або

кримінальні наслідки. Проблема неправомірного застосування часто виникає через недостатню підготовку та низький рівень правової підтримки в критичних ситуаціях.

### **Проблемні аспекти**

Підготовка та навчання:

Недостатнє навчання поліцейських з питань поводження зі зброєю-одна з ключових проблем. Попри існування нормативних документів, таких як Наказ МВС №70, який регулює правила безпеки під час використання зброї, практичні навички часто залишають бажати кращого.

Недоліки правового регулювання:

Законодавча база не завжди належно регулює конкретні ситуації, особливо в умовах воєнного стану, коли кількість випадків використання зброї значно зросла. Проблеми виникають також через відсутність чітких критеріїв для прийняття рішень поліцейськими на місцях.

Етичні питання:

Застосування сили та вогнепальної зброї викликає етичні питання, пов'язані із захистом прав людини. Поліцейські мають діяти пропорційно, але реальна ситуація може ускладнювати дотримання цих вимог.

### **Статистика**

В останні роки кількість випадків застосування вогнепальної зброї поліцейськими зросла через збройну агресію РФ і збільшення рівня злочинності. Статистика свідчить про підвищений ризик для поліцейських під час виконання службових обов'язків, що змушує їх частіше застосовувати зброю для самозахисту та захисту громадян.

### **Пропозиції щодо вдосконалення**

Удосконалення законодавства: Необхідно чіткіше регламентувати підстави для застосування зброї, щоб уникнути неоднозначних трактувань у критичних ситуаціях.

Підвищення рівня підготовки: Варто поліпшити навчання поліцейських, зокрема за рахунок регулярних тренувань із використання зброї.

Нові технології: Впровадження сучасних засобів контролю за використанням зброї, таких як камери на поліцейських, може значно зменшити кількість неправомірних дій.

### **Висновок**

Проблематика застосування вогнепальної зброї Національною поліцією України є надзвичайно актуальною в умовах збройного конфлікту та підвищеної загрози життю громадян. Зростання рівня злочинності і нелегального обігу зброї ускладнює виконання поліцією своїх обов'язків щодо захисту громадян, що змушує їх частіше використовувати вогнепальну зброю. Це питання вимагає ретельного законодавчого регулювання, щоб уникнути перевищення повноважень та неправомірних дій.

Міжнародні стандарти, такі як Європейська конвенція з прав людини, і національні законодавчі акти, зокрема Конституція України і Закон "Про Національну поліцію", встановлюють чіткі правила для застосування сили. Однак, для забезпечення ефективного контролю за використанням зброї важливо удосконалити навчання поліцейських, забезпечити кращий правовий супровід і посилити етичний аспект їх діяльності.

Важливим є також впровадження сучасних технологій, таких як системи відеофіксації, для моніторингу правомірності застосування сили. Це сприятиме зменшенню випадків неправомірного використання зброї та підвищенню рівня довіри громадян до правоохоронної системи.

УДК: 347.5

## ДОГОВІР КУПІВЛІ-ПРОДАЖУ МАЙНА ДЕРЖАВНИХ ПІДПРИЄМСТВ У ПОРЯДКУ ПРИВАТИЗАЦІЇ

**Коваленко Інна Анатоліївна**

к.ю.н., доцент

**Іщенко Іван Олександрович**

студент

Київський національний університет

технологій та дизайну

м. Київ, Україна

У повідомленні досліджується правова природа договору купівлі-продажу майна державних підприємств у процесі приватизації, аналізуються сторони договору та їх правовий статус, а також предмет та зміст договору. Особливу увагу приділено правовим проблемам, що виникають під час укладання та виконання договорів приватизації, та запропоновано шляхи їх подолання. У дослідженні розглядається нормативно-правова база, яка регулює процес приватизації в Україні, та пропонуються рекомендації для вдосконалення правового регулювання цього процесу.

Приватизація державного майна є однією з ключових складових економічних реформ, що спрямовані на перехід від централізованої до ринкової економіки. У країнах з перехідною економікою цей процес стає важливим інструментом модернізації державного сектора та залучення інвестицій. В Україні, як і в багатьох інших пострадянських державах, приватизація державних підприємств має на меті підвищення ефективності використання державного майна, створення конкурентного середовища та сприяння економічному зростанню.

Договір купівлі-продажу майна державних підприємств є основним механізмом реалізації процесу приватизації. Він встановлює правові відносини між державою, що виступає в ролі продавця, та приватними суб'єктами, які набувають права власності на державне майно. Особливості такого договору



полягають у специфічних умовах його укладання, виконання та правових наслідках.

Незважаючи на наявність відповідної законодавчої бази, процес приватизації часто супроводжується численними правовими проблемами, зокрема щодо прозорості процедур, захисту прав інвесторів та уникнення корупційних ризиків. У зв'язку з цим дослідження договору купівлі-продажу майна державних підприємств у порядку приватизації є надзвичайно актуальним для вдосконалення національної правової системи та забезпечення ефективної реалізації державної приватизаційної політики.

Договір купівлі-продажу є одним з найпоширеніших інструментів у цивільному праві, за допомогою якого відбувається перехід права власності на майно від однієї особи до іншої. У контексті приватизації цей договір набуває особливого значення, оскільки є ключовим механізмом передачі майна, яке перебуває у державній власності, у приватні руки. Згідно зі ст. 655 Цивільного кодексу України, договір купівлі-продажу – це угода, за якою одна сторона (продавець) зобов'язується передати майно у власність іншій стороні (покупцеві), а покупець зобов'язується прийняти це майно і сплатити за нього певну грошову суму. [1, с. 5]

У договорі купівлі-продажу майна державних підприємств, укладеному в порядку приватизації, беруть участь дві основні сторони: продавець і покупець. Їх правовий статус визначається нормами цивільного права та спеціальним законодавством, яке регулює процеси приватизації, зокрема Законом України «Про приватизацію державного і комунального майна».

Предметом договору купівлі-продажу у процесі приватизації є майно державних підприємств або об'єкти, що перебувають у державній чи комунальній власності. До цього майна можуть належати:

- **Нерухоме майно:** будівлі, споруди, земельні ділянки, інфраструктурні об'єкти.
- **Рухоме майно:** обладнання, транспортні засоби, запаси матеріалів тощо.

- **Акції:** державні акціонерні компанії, акції яких можуть бути продані приватним інвесторам у процесі приватизації.
- **Об'єкти незавершеного будівництва:** споруди, що будуються, але ще не завершені, можуть бути передані інвесторам для завершення і подальшого використання.
- **Цілісні майнові комплекси:** підприємства або їхні підрозділи, які є функціонально завершеними виробничими або інфраструктурними об'єктами. [2, с. 5]

У рамках приватизації об'єктом договору може бути будь-яке майно, що перебуває у власності держави або комунальної громади, за умови, що воно включене до переліку об'єктів, дозволених до приватизації. Законодавство України визначає, що не підлягають приватизації майнові об'єкти, які мають стратегічне значення для безпеки та оборони країни, а також ті, що прямо заборонені для передачі у приватну власність. [3, с. 5]

Договір приватизації, як і будь-який договір купівлі-продажу, має містити обов'язкові елементи, що визначають взаємні права та обов'язки сторін, порядок виконання договору та правові наслідки його невиконання. Основними положеннями змісту договору є: предмет договору, ціна майна та порядок її визначення, порядок розрахунків, обов'язки сторін, додаткові умови, порядок передачі майна, відповідальність за невиконання договору [4, с. 5]

Таким чином, предметом договору приватизації є конкретне державне або комунальне майно, яке передається у приватну власність на умовах, визначених законом. Зміст договору включає ключові положення щодо передачі права власності, оплати, додаткових умов та відповідальності, що забезпечують належне виконання процесу приватизації відповідно до вимог законодавства.

Приватизація державного майна в Україні є складним процесом, що супроводжується численними правовими проблемами. Основні труднощі, які виникають під час укладання та виконання договорів приватизації, стосуються законодавчої неврегульованості, правових колізій, недостатньої прозорості процесу, недобросовісних дій учасників і труднощів із виконанням договірних

умов. Часті зміни у законодавстві, що регулює приватизацію, а також наявність численних підзаконних актів, які суперечать один одному, створюють невизначеність для учасників приватизаційного процесу. Це може призводити до різного тлумачення норм і створення правових колізій.

Приватизація в Україні іноді супроводжується корупцією та зловживанням службовим становищем з боку посадових осіб. Недостатня прозорість під час аукціонів, відсутність конкурентної боротьби та непрозорі методи оцінки майна можуть призводити до недооцінки об'єктів приватизації.

Часто після укладення договору приватизації покупці не виконують взяті на себе інвестиційні або соціальні зобов'язання, що призводить до занепаду підприємств або зменшення їх виробничих потужностей. Також виникають проблеми з оплатою вартості об'єкта в повному обсязі або в строк.

Відсутність чіткої стратегії приватизації, яка б відповідала економічним інтересам держави, може призводити до втрати важливих активів без належного економічного ефекту. Короткострокові вигоди можуть не компенсувати потенційні втрати від недоцільної передачі стратегічних об'єктів у приватні руки.

Іноземні інвестори, які мають бажання брати участь у приватизації, можуть стикатися з правовими перешкодами, включаючи складну процедуру реєстрації та участі в конкурсах або аукціонах, а також юридичні ризики через недостатній захист їхніх прав.

Приватизаційні угоди часто стають предметом судових спорів, що може затягувати процес передачі майна та створювати додаткові фінансові та адміністративні витрати для обох сторін.

**Висновок.** Договір купівлі-продажу майна державних підприємств у порядку приватизації є важливим правовим інструментом для переходу державного майна до приватних інвесторів, сприяючи розвитку ринкової економіки та ефективному використанню активів. Однак, процес приватизації в Україні стикається з низкою правових та організаційних проблем, серед яких недосконалість законодавчої бази, непрозорість процедур, складнощі з

виконанням договорів та інвестиційних зобов'язань. Правові проблеми приватизації в Україні здебільшого пов'язані з недосконалим законодавством, недостатньою прозорістю та складнощами у виконанні договірних зобов'язань. Успішне подолання цих проблем можливе завдяки вдосконаленню нормативно-правового регулювання, запровадженню сучасних механізмів контролю, підвищенню прозорості процесів приватизації та забезпеченню чітких гарантій для учасників приватизаційного процесу.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Цивільний кодекс України від 16 січня 2003 року № 435-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>
2. Закон України «Про приватизацію державного і комунального майна» від 18 січня 2018 року № 2269-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2269-19#Text>
3. Закон України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» від 12.07.2001р. № 2658-III URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2658-14#Text>
4. Закон України «Про управління об'єктами державної власності» від 21.09.2006 № 185-V URL: [https://ips.ligazakon.net/document/view/t060185?an=283&ed=2016\\_05\\_24](https://ips.ligazakon.net/document/view/t060185?an=283&ed=2016_05_24)

## ЗАПОБІГАННЯ ЗЛОВЖИВАННЮ ПРАВОМ НА ДОСТУП ДО ІНФОРМАЦІЇ В МІЖНАРОДНІЙ ПРАКТИЦІ

**Олексіюк Т. М.**

к.ю.н., Віце-президентка моніторингового органу  
Конвенції Тромсе «Access Info Group»

**Бантуш В. В.**

д.ю.н., професор кафедри права,  
Північноукраїнський інститут імені Героїв Крут

**Демчишина В. Р.**

к.ю.н., Науково-дослідний інститут публічного права

**Анотація:** У сучасному світі право на доступ до інформації є однією з ключових складових демократичних процесів, яке забезпечує прозорість та підзвітність державних органів. Однак зловживання цим правом може значно ускладнити реалізацію цієї мети, створюючи додаткове навантаження на державні органи та викликаючи затримки у наданні інформації іншим заявникам. У багатьох країнах були розроблені законодавчі механізми, спрямовані на запобігання таким зловживанням, що дозволяє зберегти баланс між прозорістю та ефективністю державного управління. Метою цієї роботи є дослідження міжнародних підходів до запобігання зловживанням правом на доступ до інформації та аналіз механізмів, які використовуються різними країнами для ефективного регулювання цього права.

**Ключові слова:** Зловживання інформаційними правами, доступ до публічної інформації, право на інформацію, законодавство.

У деяких європейських країнах застосовуються різні законодавчі підходи для обмеження надмірних або повторюваних запитів на інформацію. Державні органи мають право відмовити у наданні інформації, якщо запит є занадто широким, нечітким або вимагає значних ресурсів для його виконання. Це дозволяє зберігати ефективність роботи органів влади та забезпечує належний

рівень прозорості.

Зокрема, у Великій Британії діє Закон про свободу інформації (Freedom of Information Act), який містить положення, що дозволяють державним органам відмовляти у наданні інформації у випадках, коли запит є надто широким або нечітким [2]. Наприклад, якщо запитувана інформація вже була надана, або якщо обробка запиту вимагає надмірних витрат ресурсів. Таким чином, Велика Британія ефективно запобігає зловживанням за допомогою чітких правових рамок.

Шведське законодавство також передбачає запобіжники проти зловживань, зокрема відмову у наданні інформації у випадках, коли запит є занадто широким або нечітким. Цей підхід допомагає зберігати баланс між правом на доступ до інформації та ефективністю роботи державних органів. У національному законі, який регулює доступ до офіційної інформації зазначено, що державні органи можуть відмовити в доступі до офіційних документів, якщо запит є занадто загальним або потребує значних ресурсів для його обробки [1].

У Франції діє Закон про доступ до адміністративних документів (Law on Access to Administrative Documents), який також передбачає можливість відмови у наданні інформації, якщо запит є явно необґрунтованим або надто широким. Так, якщо запитувана інформація охоплює велику кількість документів, обробка яких вимагає значних ресурсів, органи влади можуть відмовити у наданні такої інформації.

У Німеччині діє Закон про свободу інформації (Freedom of Information Act), який також містить положення для запобігання зловживанням правом на доступ до інформації. Наприклад, закон дозволяє відмовляти у наданні інформації, якщо запит є надто загальним або вимагає значних витрат часу та ресурсів для його обробки [3, 4].

Окремої уваги заслуговує випадок системного зловживання, який мав місце у Сербії та описаний у щорічному звіті Уповноваженого з питань суспільно важливої інформації та захисту персональних даних Республіки Сербія за 2023 рік. Протягом вказаного звітного періоду до Уповноваженого

надійшла безпрецедентна кількість скарг та справ щодо доступу до інформації, що різко зросла порівняно з попередніми роками, насамперед через системні зловживання. Це зловживання характеризувалося тим, що фізичні та юридичні особи подавали запити та скарги не з метою справжнього пошуку інформації, а з метою отримання фінансової вигоди, зокрема шляхом стягнення судових витрат [5]. Це зловживання суттєво підривало мету права на доступ до інформації та створило значні проблеми як для Уповноваженого, так і для законних запитувачів інформації. Ключовими факторами, що спричинили зазначене зловживання, як зазначено у щорічному звіті Уповноваженого з питань суспільно важливої інформації та захисту персональних даних Сербії, були:

1. Із Закону Республіки Сербія «Про вільний доступ до публічно важливої інформації» було видалено статтю 13, яка стосувалася зловживання правом на доступ до інформації. Це видалення усунуло критично важливий запобіжний захід від випадків, коли фізичні та юридичні особи зловживали своїм правом на доступ до інформації для цілей, відмінних від прозорості та підзвітності. Ця стаття дозволяла органам влади відхиляти запити, які вважалися необґрунтованими або спрямованими на переслідування, таким чином захищаючи цілісність права на інформацію. Відсутність цього положення призвела до різкого збільшення кількості надмірних та невиправданих запитів [5].

2. Цю ситуацію ще більше погіршила позиція Вищого адміністративного суду Сербії у 2022 році, яка дозволила відшкодовувати судові витрати в таких справах. Суд постановив, що скаржникам можуть бути відшкодовані судові витрати, понесені під час найму адвокатів для представництва у скаргах, поданих до Уповноваженого. Це рішення призвело до різкого зростання скарг, поданих через юристів, з 9,7% щорічно до 82,5% у 2023 році. Отже, значна кількість запитів і скарг почали подаватися не з метою отримання інформації, а з метою отримання фінансової вигоди [5].

Зловживання правом на доступ до інформації мало кілька негативних наслідків, як наприклад, перевантаження Офісу Уповноваженого з питань суспільно важливої інформації та захисту персональних даних Республіки Сербія, який лише у 2023 році отримав 16711 скарг, що значно перевищує середньорічний показник до зазначеного вище рішення суду [5]. Також додаткове навантаження лягло на бюджети, адже відшкодування судових витрат за необґрунтовані скарги призвело до значного фінансового тягаря. В той самий час через зловживання зростаюча кількість запитів призвела до порушення строків надання інформації, що особливо вплинуло на журналістів, правозахисні організації та осіб, які шукають інформацію для справжнього суспільного інтересу.

Міжнародний досвід показує, що для ефективного захисту права на доступ до інформації необхідно запроваджувати чіткі законодавчі механізми, які дозволяють уникати зловживань цим правом. У Великій Британії, Франції та Німеччині діють законодавчі інструменти, що дозволяють контролювати надмірні або необґрунтовані запити.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. The Public Access to Information and Secrecy Act, entered into force on 30 June 2009, <https://www.slu.se/globalassets/mw/stod-serv/juridik/public-access-to-information-and-secrecy-act-folder.pdf>
2. Freedom of Information Act, entered into force on 1 January 2005, <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2000/36/contents>
3. Dr. Yseult Marique (Essex/Speyer), Dr. Emmanuel Slautsky (Université libre de Bruxelles), Paper presented at the EGPA, 2017, CONFERENCE Milan, Italy, 28th August-1st September 2017, PSG X: LAW AND PUBLIC ADMINISTRATION [https://www.researchgate.net/publication/320075436\\_Freedom\\_of\\_Information\\_in\\_France\\_-\\_Law\\_and\\_Practice](https://www.researchgate.net/publication/320075436_Freedom_of_Information_in_France_-_Law_and_Practice)
4. Federal Act Governing Access to Information held by the Federal Government (Freedom of Information Act), entered into force on 1 January 2006.



Режим доступу: [https://www.gesetze-im-internet.de/englisch\\_ifg/index.html](https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_ifg/index.html)

5. Щорічний звіт Уповноваженого з питань суспільно важливої інформації та захисту персональних даних Республіки Сербія за 2023 рік.

Режим доступу: [https://www.poverenik.rs/images/stories/dokumentacija-nova/izvestajiPoverenika/2023/Godi%CA1nji\\_izve%CA1taj\\_2023lat.pdf](https://www.poverenik.rs/images/stories/dokumentacija-nova/izvestajiPoverenika/2023/Godi%CA1nji_izve%CA1taj_2023lat.pdf)

## СТАДІЇ ВЧИНЕННЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ

**Хоменко Ростислав Олександрович**

Здобувач вищої освіти 2 курсу ФПФПКП НПУ

Науковий керівник:

**Чорна Аліна Геннадіївна**

старший викладач кафедри

кримінального права та кримінології

ORCID iD : <https://orcid.org/0000-0002-8523-6105>

Дніпровського державного університету

внутрішніх справ, м. Дніпро

**Вступ./Introduction.** Кримінальне право, як одна з основних галузей законодавства нашої держави, забезпечує правопорядок у суспільстві шляхом регулювання поведінки осіб та встановлення відповідальності за вчинені правопорушення. Під час вивчення цієї дисципліни, особливу увагу треба звертати на вивчення стадій вчинення кримінального правопорушення, оскільки процес скоєння кримінального правопорушення, відповідно до чинного законодавства, має декілька етапів та включає в себе підготовку до вчинення кримінального правопорушення, замах на кримінальне правопорушення та закінчене кримінальне правопорушення [1]. Вивчення цих етапів має важливе значення для правової оцінки дій (бездіяльності) особи на різних етапах вчинення кримінального правопорушення та визначення ступеня її відповідальності.

**Ціль роботи./Aim.** Метою даної роботи є вивчення стадій кримінального правопорушення, їх правового регулювання та ролі в процесі кримінальної відповідальності, аналіз впливу стадій на кваліфікацію кримінальних правопорушень та визначення покарання.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Для написання роботи використовуються законодавчі акти, такі як Кримінальний кодекс України, наукові статті та монографії, що стосуються кримінального права. Основними методами дослідження є аналіз нормативних актів, порівняльний метод, а також системний та логічний підходи до розгляду проблематики.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Стадією вчинення кримінального правопорушення визначають певний етап здійснення кримінально протиправної діяльності, котрий розрізняється між собою за такими особливостями, як характер діянь, момент припинення та ступінь реалізації кримінально протиправного наміру [2, с. 1934]. Слід зазначити, що кожна стадія характеризується певною ознакою та ступенем реалізації злочинного наміру і тому наявні в тих кримінальних правопорушеннях, вчинених з прямим умислом. Чим більше реалізований умисел, тим більшою мірою вчинено кримінальне правопорушення і заподіяно шкоди. Так, наприклад, ступінь реалізації умислу вбивці, який прицільно навів зброю на потерпілого (що є незакінченим замахом на вбивство), значно більший, ніж тоді, коли він лише придбав зброю для умисного вбивства (що є готуванням до вчинення кримінального правопорушення). Дивлячись на те, на якому етапі було припинено злочинну діяльність, буде відрізнятися відповідальність особи. Саме тому актуальним є правильне розуміння цих стадій.

Стадії кримінального правопорушення є етапами реалізації злочинного наміру, тому наявні в кримінальних правопорушеннях, які були вчинені з прямим умислом. Вони відрізняються між собою моментом закінчення злочинного діяння. Воно може закінчуватися винним, а може бути невдалим і припинитися на попередніх стадіях (готування до кримінального правопорушення або замаху на кримінальне правопорушення). Якщо кримінальне правопорушення закінчене, воно поглинає попередні етапи (стадії) вчинення, вони не мають самостійного значення і не впливають на кваліфікацію. Проте ці стадії мають самостійне юридичне значення, коли кримінальне правопорушення не закінчене з причин, не залежних від волі винної особи.

Так, якщо кримінальне правопорушення не доведено до кінця з власної волі особи, вона не підлягатиме кримінальній відповідальності внаслідок добровільної відмови від вчинення суспільно протиправного діяння відповідно до статті 17 Кримінального кодексу України [1].

Учинення кримінального правопорушення – це певний процес, його перехід від одного етапу (стадії) до іншого (наступного), процес зростання якісних відмінностей, які виражають специфіку кожного етапу (стадії) кримінального правопорушення. Кримінальний кодекс України стадіям вчинення кримінального правопорушення присвячує систему норм (ч. 2 ст. 6, статті 13-17, ч. 4 ст. 29, ст. 31, ч. 1 ст. 68), і у самій назві розділу III Загальної частини та ч. 3 ст. 31 застосовує термін «стадії кримінального правопорушення», таким чином передбачаючи стадії кримінального правопорушення як інститут кримінального права. Норми КК про стадії кримінального правопорушення вирішують питання протиправності певних діянь, конкретизують і уточнюють загальне поняття кримінального правопорушення, передбачене у ст. 11 КК. Тому в системі Загальної частини КК вони (ці норми) і розташовані в основному у розділі, де визначено загальне поняття кримінального правопорушення та види (класифікація) кримінальних правопорушень [3, с. 603].

Однією із стадій кримінального правопорушення є готування. Ним є підбір або пристосування засобів і знарядь вчинення кримінального правопорушення, пошук співучасників або змова на вчинення кримінального правопорушення, усунення перешкод та інші навмисні дії, спрямовані на створення умов для вчинення кримінального правопорушення.

Готування до кримінального правопорушення й замах на нього можливі в усіх умисних кримінальних правопорушеннях із матеріальним складом. Винятком із цього правила є кримінальні правопорушення, що вчинюються в стані сильного душевного хвилювання, що виникло раптово внаслідок протизаконного насильства, систематичного знущання або тяжкої образи з боку потерпілого. До початку дій потерпілого винний не має гадки про вчинення кримінального правопорушення і навіть не припускає, що вчинить його. Крім того, сильне душевне хвилювання виникає раптово і протікає недовгочасно. Тому готування до вчинення подібного кримінального правопорушення неможливе [4, с. 115].

Замах на кримінальне правопорушення є другою стадією вчинення кримінального правопорушення і може мати наступні ознаки:

- 1) вчинення діяння, безпосередньо спрямованого на вчинення кримінального правопорушення;
- 2) відбувається після стадії готування;
- 3) суспільна небезпечність діяння, оскільки на момент замаху створюється реальна загроза для заподіяння шкоди суспільним відносинам або така шкода може завдатися частково;
- 4) вчинюється шляхом діяння (дії або бездіяльності);
- 5) охоплює попередні діяння щодо створення умов для вчинення кримінального правопорушення.

Тобто це діяння, яке безпосередньо посягає на охоронюваний законом об'єкт, створює небезпеку заподіяння йому шкоди. Він відрізняється від готування характером вчинюваних діянь або близькістю настання суспільно небезпечних наслідків.

Останньою стадією відповідно до чинного законодавства є закінчене кримінальне правопорушення. Воно має місце тоді, коли діяння винної особи містить всі ознаки складу кримінального правопорушення, що передбачені статтями Особливої частини Кримінального кодексу України.

Тому, поняття стадій злочинної діяльності у кримінальному праві відповідає етапам розвитку кримінального правопорушення у реальному житті, відбиваючи цей об'єктивний процес. Описуючи етапи скоєння кримінального правопорушення, ми розглядаємо їх як сукупність фаз, які мають самостійне юридичне значення та прогресують поетапно від моменту задуму чи підготовчих дій до моменту реалізації злочинного наміру, тобто до скоєння кримінального правопорушення з формальним складом чи виникнення суспільно небезпечних наслідків, визначених законом [5, с. 91].

**Висновки./Conclusions.** Отже, стадії вчинення кримінального правопорушення є важливим інститутом кримінального права, оскільки дозволяють об'єктивно оцінити дії особи та визначити ступінь її вини на

кожному з етапів. Розмежування підготовки, замаху і завершеного кримінального правопорушення допомагає забезпечити справедливість у правовій системі, оскільки різні стадії потребують різного рівня відповідальності та покарання.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Кримінальний кодекс: Закон України від 17.01.2002 № 2953-III  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 15.09.2024)
2. Корогод С. В., штода Д. К., Карелін Е. Д. СТАДІЇ ВЧИНЕННЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ. The 5 th International scientific and practical conference —Topical issues of modern science, society and education (November 28-30, 2021) SPC Sci-conf.com.ua, Kharkiv, Ukraine. 2021. С. 1933-1934
3. Дроздовська Ю. В., Савенко В. П. КРИМІНАЛЬНЕ ПРАВОПОРУШЕННЯ ТА ЙОГО СТАДІЇ. Реформування правової системи в контексті євроінтеграційних процесів : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. Суми. 2021. С. 603-604
4. Кушнір Д.В., Хашев В.Г. СТАДІЇ ВЧИНЕННЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ. Сучасні аспекти економіки, обліку, фінансів і права: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції. Полтава. 2021 С. 113-115
5. Генкул Д. В., Чорна А. Г. СТАДІЇ ВЧИНЕННЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ. Актуальні проблеми кримінально-правового, кримінального процесуального та криміналістичного забезпечення протидії злочинності : матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (08 груд. 2023 р., м. Дніпро). Дніпро. 2024 С. 90-92

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ МЕТОДИКИ РОЗСЛІДУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗЛОЧИНІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ НЕЗАКОННИМ ВИКОРИСТАННЯМ ГУМАНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ ПІД ЧАС ВІЙНИ**

**Юр'єв Денис Сергійович,**  
старший викладач кафедри  
кримінального процесу  
Дніпровського державного університету  
внутрішніх справ

Сьогодні, коли на території нашої держави триває повномасштабна війна проти російського агресора, важливого значення набуває створення належних умов для життєзабезпечення населення, що проживає в зоні активних бойових дій чи в окупації, вимушених переселенців, які потребують додаткового захисту. Одним із кроків у цьому напрямку є надання гуманітарної допомоги населенню (продуктів харчування, одягу, ліків, медичних засобів тощо). Гуманітарна допомога є різновидом благодійництва і її призначення полягає у наданні цільової адресної допомоги іноземними та національними донорами (фізичними та юридичними особами) такої допомоги отримувачам, які можуть перебувати як в Україні, так і поза її межами [1].

Насамперед, вважаємо за доцільне зазначити, що збройні конфлікти та війни створюють умови для виникнення нових видів економічних злочинів. Одним із таких кримінально-протиправних проявів є незаконне використання гуманітарної допомоги, яка надходить з-за кордону для підтримки населення, що постраждало від війни. Згідно з нормами міжнародного права, гуманітарна допомога має використовуватися виключно для потреб постраждалих осіб, однак в умовах воєнного конфлікту часто спостерігаються випадки її незаконного використання.

Слід наголосити на тому, що в умовах війни змінюються як методи злочинної діяльності, так і можливості її розслідування. Економічні злочини, пов'язані з незаконним використанням гуманітарної допомоги, можуть включати розкрадання, підробку документів, створення фіктивних організацій

для отримання ресурсів, а також приховане переправлення допомоги на комерційні ринки. Подібні правопорушення відрізняються високим рівнем організації та іноді підтримуються особами, пов'язаними з урядовими чи військовими структурами, що створює труднощі для правоохоронних органів у здійсненні розслідування.

Методика розслідування економічних злочинів, пов'язаних із незаконним використанням гуманітарної допомоги, вимагає використання спеціальних методів та інструментів розшукової роботи [2]. Доцільним вважаємо сформулювати основні етапи розслідування даної категорії кримінальних правопорушень:

1) збір первинної інформації; в першу чергу необхідним є детальний аналіз документів, що підтверджують постачання та розподіл гуманітарної допомоги. Особлива увага має приділятися перевірці правомірності дій юридичних осіб, залучених до процесу;

2) аналіз фінансових потоків; розслідування має включати моніторинг фінансових транзакцій, щоб виявити відхилення чи підозрілі операції. Важливу роль у цьому процесі відіграють фахівці з фінансової розвідки, які вивчають рух коштів, пов'язаних із постачанням гуманітарної допомоги;

3) проведення відповідних експертиз, що є важливим елементом ефективного розслідування, зокрема бухгалтерських, для встановлення відповідності обсягів допомоги, що була надана, та її фактичного використання. Цей підхід дозволяє виявити розкрадання або недостачу товарів;

4) використання оперативно-розшукових заходів. У складних випадках розслідування можуть бути задіяні оперативні методи, включаючи контроль за переміщенням гуманітарних вантажів та здійснення оперативного спостереження за підозрюваними;

5) взаємодія з міжнародними організаціями, оскільки саме вони часто надають гуманітарну допомогу. У зв'язку з цим, важливо налагодити ефективну взаємодію з ними для обміну інформацією та координації розслідування. Така співпраця дозволяє отримати доступ до даних про



міжнародні постачання та схеми розподілу допомоги.

Не можемо не відзначити, що за протиправне діяння, яке розглядається нами, встановлена кримінальна відповідальність Законом України «Про внесення змін до Кримінального кодексу України щодо відповідальності за незаконне використання гуманітарної допомоги» від 24 березня 2022 року № 2155-IX, відповідно до якого КК України доповнено статтею 201-2 «Незаконне використання з метою отримання прибутку гуманітарної допомоги, благодійних пожертв або безоплатної допомоги» [3; 4].

Схильні вважати, що однією з основних проблем формування методики розслідування даної категорії економічних злочинів, є нестача ресурсів і кадрового потенціалу правоохоронних органів. Також варто відзначити складнощі у координації дій між різними відомствами, що беруть участь у розслідуванні. Окремою проблемою також є корупція всередині правоохоронних структур, що може перешкоджати об'єктивному проведенню розслідування. Дослідження зазначених аспектів становить, на наш погляд, перспективу подальших досліджень в даному напрямку.

Для вдосконалення методики розслідування економічних злочинів, пов'язаних із незаконним використанням гуманітарної допомоги, необхідно запроваджувати новітні технології, такі як блокчейн для прозорості фінансових потоків, а також підвищувати кваліфікацію слідчих і фінансових аналітиків. Окрім того, доцільно створювати спеціальні підрозділи для розслідування економічних злочинів, пов'язаних із гуманітарною допомогою, що могли б функціонувати в умовах війни.

Підсумовуючи вищезазначене, вважаємо за потрібне сказати, що методика розслідування економічних злочинів, пов'язаних із незаконним використанням гуманітарної допомоги під час війни, є складною та багатогранною. Вона потребує інтеграції різних методів збору інформації, аналізу фінансових потоків та проведення відповідних оперативно-розшукових заходів. Основними завданнями є своєчасне виявлення та документування таких злочинів, а також ефективна взаємодія з міжнародними організаціями.

Удосконалення цієї методики сприятиме захисту гуманітарних ресурсів та забезпеченню їх законного використання для потреб постраждалого населення.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про гуманітарну допомогу: Закон України від 22 жовтня 1999 р.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1192-14#Text> (дата звернення: 20.09.2024)
2. Філіпп А. В. Особливості кваліфікації кримінальних правопорушень, пов'язаних із незаконним використанням з метою отримання прибутку гуманітарної допомоги, благодійних пожертв або безоплатної допомоги (ст. 201<sup>2</sup> Кримінального кодексу України) : метод. рек. / А. В. Філіпп, Т. В. Борисенко. – Дніпро : ДДУВС, 2023. – 28 с.
3. Дудоров О. Кримінальна відповідальність за незаконне використання гуманітарної допомоги: проблеми кваліфікації та вдосконалення законодавства / О. Дудоров, Р. Мовчан, Д. Каменський // Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. – 2023. – № 1 (122). – С. 21-37
4. Кримінальний кодекс України: Закон України від 05 квітня 2001 р.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 18.09.2024)