

**SCI-CONF.COM.UA**

# **INNOVATIONS AND PROSPECTS IN MODERN SCIENCE**



**PROCEEDINGS OF IV INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
APRIL 10-12, 2023**

**STOCKHOLM  
2023**

# **INNOVATIONS AND PROSPECTS IN MODERN SCIENCE**

Proceedings of IV International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden

10-12 April 2023

**Stockholm, Sweden**

**2023**

## UDC 001.1

The 4<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Innovations and prospects in modern science” (April 10-12, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 456 p.

**ISBN 978-91-87224-02-7**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovations and prospects in modern science. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovations-and-prospects-in-modern-science-10-12-04-2023-stokholm-shvetsiya-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:** [sweden@sci-conf.com.ua](mailto:sweden@sci-conf.com.ua)

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

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 SSPG Publish ®

©2023 Authors of the articles

# TABLE OF CONTENTS

## AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Зеленський Б. О.* 11  
ОЦІНКА СЕРВІСНИХ СИСТЕМ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ
2. *Ліхо О. А., Турчина К. П.* 15  
ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ БАСЕЙНІВ РІЧОК ПРИ РОЗРОБЦІ ПЛАНУ УПРАВЛІННЯ РІЧКОВИМ БАСЕЙНОМ (НА ПРИКЛАДІ Р. ТУРІЯ)

## BIOLOGICAL SCIENCES

3. *Тутчук К. Ю.* 21  
ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF CLONING
4. *Протасова І. О., Карлачук С. В.* 23  
ЕКОЛОГІЧНЕ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ ВОДОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАЛІЙ ГІДРОЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ ТА НІМЕЧЧИНІ
5. *Тишко О. В., Андрєєва О. А.* 28  
УНІКАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНОГО МЕДУ

## MEDICAL SCIENCES

6. *Marchenko A. S., Bobro L. M., Skoryk V. A., Lavryk V. L.* 35  
UNDERSTANDING POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS: RISK FACTORS AND DIAGNOSIS
7. *Tiron O.* 40  
THYROID GLAND PARENCHYMA AND SURROUNDING TISSUE MORPHOLOGIC CHANGES FORTNIGHT AFTER THE SKIN THERMAL BURNING
8. *Бобро Л. М., Марченко А. С., Замора С. С., Литвиченко А. Д.* 46  
ПЕРЕБІГ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ НА ФОНІ ЗАХВОРЮВАНЬ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ
9. *Далекий П. В., Старовер А. В.* 53  
РОЛЬ POCUS В АКУШЕРСТВІ ТА ГІНЕКОЛОГІЇ
10. *Демченко О. М., Скубицька Л. Д., Ткаченко С. С.* 55  
НЕЙРОМЕДІАТОРНИЙ МЕХАНІЗМ АДАПТАЦІЇ ЦНС ЗА УМОВ ЕМОЦІЙНОГО СТРЕСУ В РАНЬОМУ ОНТОГЕНЕЗИ
11. *Дунаєва І. П., Мареніч Г. Г., Платонова Д. О.* 57  
ПРОБЛЕМА ПІДВИЩЕНОЇ КИСЛОТНОСТІ ШЛУНКУ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ
12. *Лантухова Н. Д., Сапронова А. С., Ахмаїді М.* 61  
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ В ІНТЕНСИВНІЙ ТЕРАПІЇ. ВЕНТИЛЯТОРНО-АСОЦІЮВАНА ПНЕВМОНІЯ

13. *Лапшин В. В., Двореченець Д. Є., Колесніченко О. А. 64*  
*Марченко І. О.*  
 ДОПОЛОГОВА ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ  
 ГІДРОНЕФРОЗУ У ДІТЕЙ
14. *Макаров С. О., Кальбус О. І., Шастун Н. П., Філюк І. О. 67*  
 ЕНЦЕФАЛОПАТІЯ ХАШИМОТО: СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА  
 ПРОБЛЕМУ
15. *Марченко А. С., Сорокіна А. В., Степаненко Ю. О. 70*  
 ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ  
 ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ
16. *Руденко Г. М., Волкотруб М. О., Дзьоник І. А., Шевченко А. В. 73*  
 ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 1 ТИПУ ТА  
 РІВНЕМ ВІТАМІНУ D У ДІТЕЙ
17. *Сиродой Д. В., Снісар О. С. 76*  
 МЕТАБОЛІЧНІ ЗМІНИ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ХАРЧУВАННЯ У  
 ПІДЛІТКІВ
18. *Таран О. С., Фомін В. С., Шевченко Ю. Т., Х'юз З., 79*  
*Лопушняк Л. Я.*  
 РИНОПЛАСТИКА: ВІД ІСТОРІЇ ДО СЬОГОДЕННЯ
19. *Цикало Б. М., Максименко О. В., Фомін В. С., Фірузей Р. А., 85*  
*Лопушняк Л. Я.*  
 МОЗКОВИЙ ПОМІЧНИК
20. *Юрко К. В., Соломенник Г. О., Винокурова О. М., Федік К. О., 90*  
*Кадашева С. О.*  
 АНАЛІЗ РІВНЯ ІМУНІЗАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ  
 МОЛОДОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ВІКУ ПРОТИ ВІРУСУ  
 ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ДОБРОВІЛЬНОГО  
 ОНЛАЙН ОПИТУВАННЯ

#### PHARMACEUTICAL SCIENCES

21. *Афанасенко О. В., Малиш В. Є. 93*  
 РОЗРОБКА ТА ВАЛІДАЦІЯ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ  
 НІКОТИНАМІДУ В КРЕМАХ МЕТОДОМ  
 СПЕКТРОФОТОМЕТРІЇ

#### CHEMICAL SCIENCES

22. *Klimko Yu. E., Koshchii I. V., Vasilkevich O. I., Levandovskii S. I. 97*  
 SYNTHESIS AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF SOME 2-  
 SUBSTITUTED DERIVATIVES OF TRICYCLO [5.2.1.0<sup>2,6</sup>] DECAN
23. *Solovyov V. V., Ilyash O. E., Usenko D. V., Chershynets V. L. 103*  
 ENVIRONMENTALLY CLEAN WAY OF OBTAINING  
 VALUABLE RAW MATERIALS FROM PRODUCTION WASTE,  
 OCCURRING IN ORTHOPHOSPHORIC ACID SOLUTIONS AND  
 AT HIGH TEMPERATURE SELECTIVE EXTRACTION OF  
 TUNGSTEN

24. *Tulaidan H., Simchuk S., Symchak R., Baranovskyi V.* 108  
 COPPER-CATALYZED REACTIONS OF 1,4-DIPHENYLBISDIAZONIUM SALTS WITH SULFUR-CONTAINING NUCLEOPHILES

#### TECHNICAL SCIENCES

25. *Banzak H. V., Bansak O. V., Dobrovolska S. V., Vozikova L. M.* 114  
 OPTIMIZATION OF PARAMETERS OF THE MAINTENANCE STRATEGY OF MILITARY EQUIPMENT “ON STATUS” WITH CONSTANT MONITORING FREQUENCY
26. *Boryn V. S., Feshanych L. I., Melnychuk V. V.* 120  
 УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ПРЯМОЇ ГІДРАТАЦІЇ ЕТИЛЕНУ
27. *Dakhno O., Spilnyk M., Uzhelovskyi A.* 125  
 TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF HYDRAULIC EXCAVATORS' WORKING EQUIPMENT WITH VARIABLE GEOMETRIC PARAMETERS
28. *Haidenko O., Sintiuurova M., But M.* 134  
 RESEARCH OF SOCIAL NETWORKS AS A TOOL FOR DISTRIBUTION OF INFORMATION
29. *Novokhat O., Koriukaiev O.* 137  
 ALKALINE CLEANING OF DISTILLATES
30. *Skrypnychenko A.* 140  
 ADAPTIVE SHAPING OF TRAFFIC FLOWS
31. *Voskoboynick V.* 147  
 INFRASOUND AND ITS IMPACT ON PEOPLE
32. *Григоренко С. М., Кинєв Є. О., Нечаєнко М. Р., Ложечнікова Є. В.* 157  
 ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ КОНВЕЄРУ З ПОДАЛЬШИМ ПЕРЕМІЩЕННЯМ ПРОДУКЦІЇ ДО МІСЦЯ ЗБЕРІГАННЯ
33. *Гузенко В. О., Потапова К. Р., Пичко В. П.* 160  
 АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ СТРІМІНГУ
34. *Денисюк С. П., Лепешко А. А.* 164  
 АНАЛІЗ ІСТОРИЧНОГО ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ
35. *Маннапова О. В., Бойко С. О., Якусевич Ю. Г., Швайка М. О.* 168  
 АНАЛІЗ ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ОТРИМАННЯ НИЗЬКОСІРЧИСТИХ СУДНОВИХ ДИСТИЛЯТНИХ ПАЛИВ
36. *Мікуліна М. О., Клещ О. В., Тимченко В. О., Клименко Д. В.* 174  
 БЕЗПЛОТНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ У ТРАНСПОРТНІЙ ЛОГІСТИЦІ УКРАЇНИ
37. *Петров В. М., Чабан С. Г., Пишненко А. Р., Цонєв Д. В., Дімов І. О.* 178  
 АВТОТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ З ТРОСОВИМИ НАВАНТАЖУВАЧАМИ

38. *Підпригора Ю. А.* 183  
ЯКІСТЬ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОДУКЦІЇ НОРМАТИВНИМ ДОКУМЕНТАМ
39. *Плясунова О. О., Філіппов М. Ю., Шевченко О. О., Мартинюк Д. В.* 188  
МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ В УМОВАХ СКЛАДНОГО РЕЛЬЄФУ
40. *Чумак О. В., Бондар С. А., Циколенко О. В., Шудра Н. С.* 195  
МЕТОДИКА ПРОЕКТУВАННЯ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ДЕФОРМАЦІЯМИ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД ЗАСОБАМИ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

#### PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

41. *Андреева Н. О., Капченко Л. М.* 199  
СПЕЦИФІЧНІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ У ЗВО
42. *Калайда О. Ф.* 207  
ЗНАХОДЖЕННЯ НУЛІВ ФУНКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАРНИХ НАБЛИЖЕНЬ
43. *Хохлова Л. Г., Ліщук Н.* 209  
УЗАГАЛЬНЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ З ТЕМИ «РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ»

#### GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

44. *Thacker H., Buynevich I. V., Balzani P. A.* 215  
SUBSURFACE (800 MHz GPR) VISUALIZATION OF A POST-HATCH SEA TURTLE NEST, VIRGINIA, USA

#### ARCHITECTURE

45. *Тюрікова О. М., Токар В. О., Чуйко К.* 219  
СТРУКТУРНО-КОМПОЗИЦІЙНИЙ АНАЛІЗ СЕРЕДОВИЩА ДЮКІВСЬКОГО САДУ М. ОДЕСА

#### PEDAGOGICAL SCIENCES

46. *Kravchenko S.* 223  
MAIN COMPONENTS OF DEVELOPING A NATIONAL EDTECH STRATEGY
47. *Marchuk O. O., Novak S. V.* 230  
A PROFESSIONALISM OF TEACHERS IN THE HIGH SCHOOL
48. *Башевська М. Л., Колеснікова М. Л.* 234  
РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ НА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАНЯТТЯХ З ХОРОВОГО ДИРИГУВАННЯ



49.	<b>Боса В. П.</b> ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ФІЛОЛОГА ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІКТ: СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ПІДХІД	239
50.	<b>Гур'янова Н. М., Баришнікова І. М.</b> РОЛЬ МУЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ФОРМУВАННІ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ДІТЕЙ	245
51.	<b>Захарін С. В.</b> АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	251
52.	<b>Коханець О. Г., Венік К. Ю.</b> ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ	254
53.	<b>Кушнір Ю. Г.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОУЧІНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННІ САМОРЕГУЛЯЦІЇ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	258
54.	<b>Росипчук І. О.</b> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ТРЕНЕРІВ-ВИКЛАДАЧІВ ЗІ СПОРТИВНОГО ТА ПРИКЛАДНОГО ПЛАВАННЯ	262
55.	<b>Собко Н. Г., Шаповал Д. В.</b> ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БАСКЕТБОЛІСТІВ-АМАТОРІВ	269

#### PSYCHOLOGICAL SCIENCES

56.	<b>Лук'янченко В. В.</b> ОСОБЛИВОСТІ ОСОБИСТОСТІ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	273
57.	<b>Мамчур І. В., Корчагіна О. В.</b> ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ІНТЕРНЕТ – СЕРЕДОВИЩА НА РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА	283
58.	<b>Межебовська М. М., Туриніна О. Л.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ДИТИНИ ДО ШКІЛЬНОГО НАВЧАННЯ	290
59.	<b>Прохоренко О. С., Коняєва Л. Д.</b> ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ДО ПСИХОТРАВМУЮЧИХ СИТУАЦІЙ В УКРАЇНСЬКИХ БІЖЕНЦІВ	297
60.	<b>Черніков С. В., Коняєва Л. Д.</b> ОСОБЛИВОСТІ СІМЕЙНИХ КОНФЛІКТІВ МІЖ ПОДРУЖЖЯМ СЕРЕДНЬОГО ЗРІЛОГО ВІКУ	304



## JOURNALISM

61. *Kutsenko L., Terkhanova O., Viestia I.* 312  
SPORTS JOURNALISM IN UKRAINE: TRADITIONAL GENRES IN  
A MODERN FORM
62. *Вусик Г. Л., Мельнікова Ю. О.* 325  
БЕЗБАР'ЄРНІСТЬ: ЯК КОРЕКТНО НАЗИВАТИ ЛЮДЕЙ З  
ІНВАЛІДНІСТЮ

## ART

63. *Богайчук М., Колісник О.* 328  
НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ: ПОЗИТИВНІ  
ТА НЕГАТИВНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ
64. *Бондаренко А. О.* 336  
СТВОРЕННЯ ФІРМОВОГО СТИЛЮ
65. *Вальорко Д. М.* 342  
ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ СОЦІАЛЬНОГО ПЛАКАТУ

## CULTUROLOGY

66. *Шумейко Л. М.* 348  
ХОЛІСТИЧНА РЕАЛЬНІСТЬ СУЧАСНОГО МИСТЕЦЬКО-  
ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ

## POLITICAL SCIENCES

67. *Skorokhod A. K.* 354  
SMALL ALLIANCES AS A SECURITY TOOL FOR UKRAINE

## PHILOLOGICAL SCIENCES

68. *Dzherikh O.* 359  
TESTING THE CRITICAL MASS HYPOTHESIS IN  
MULTILINGUAL CHILDREN
69. *Ласінська Т. А.* 365  
ПРОБЛЕМИ ПЕРЕКЛАДУ ІСТОРИЧНОГО ТА  
НАЦІОНАЛЬНОГО КОЛОРИТУ: АСПЕКТОЛОГІЯ

## ECONOMIC SCIENCES

70. *Бражко О. В., Верительник С. М.* 369  
УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНОЮ СФЕРОЮ В УМОВАХ  
ЕКОНОМІЧНОГО ЦИКЛУ
71. *Горбань А. В.* 376  
ПЛАНУВАННЯ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ МАРШРУТІВ МОРСЬКИМ  
ТРАНСПОРТОМ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ ПІД ЧАС  
ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ
72. *Данилевич Н. М., Коцан М. О.* 381  
МІЖНАРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНОЮ  
ОРГАНІЗАЦІЄЮ

73.	<i>Данилевич Н. М., Чемерис М. Б.</i>	385
	РОЗВИТОК КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	
74.	<i>Дмитренко Л. П.</i>	390
	ПОДАТКОВИЙ МЕТОД ФОРМУВАННЯ ДОХІДНОЇ ЧАСТИНИ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ В УМОВАХ РЕФОРМИ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ВЛАДНИХ ПОВНОВАЖЕНЬ	
75.	<i>Додон О. Д., Ткачук А. В.</i>	394
	ВПЛИВ ВІЙСЬКОГО СТАНУ НА РИНОК ПРАЦІ В УКРАЇНІ ТА РОЛЬ МЕНЕДЖМЕНТУ В АДАПТАЦІЇ ДО НОВИХ УМОВ	
76.	<i>Олійник Л. В., Романова М. М.</i>	400
	РЕГІОН У СИСТЕМІ ПРОСТОРОВОГО ПОДІЛУ ПРАЦІ	
77.	<i>Петренко Н. С.</i>	407
	ВПЛИВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РОЗВИТОК ПРОЦЕСІВ ІНТЕГРАЦІЇ НАН УКРАЇНИ В ЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАУКОВИЙ ПРОСТІР	
78.	<i>Радзієвська С. О.</i>	413
	ТОРГОВЕЛЬНІ УГОДИ США ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНТЕГРАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ ЯК ДЕРЖАВИ-КАНДИДАТА У ЧЛЕНИ ЄС	
79.	<i>Суворова І. М., Поліщук А. В., Темченко А. А.</i>	421
	ТИПИ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ З КЛІЄНТАМИ	

#### LEGAL SCIENCES

80.	<i>Дзядевич В. Р.</i>	427
	ЗНАЧЕННЯ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ У ВІДНОСИНАХ МІЖ АДВОКАТОМ ТА СУДОМ: ЕТИЧНІ МІРКУВАННЯ	
81.	<i>Івановська Є. Д.</i>	433
	ПИТАННЯ ВІДШКОДУВАННЯ ШКОДИ, ЗАВДАНОЇ ОРГАНАМИ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ	
82.	<i>Обушенко Н. М.</i>	437
	ФУНДАМЕНТАЛЬНА РОЛЬ ПРАВА У РОЗВИТКУ ВСІХ СФЕР СУСПІЛЬСТВА ТА ДЕРЖАВИ ЗАГАЛОМ	
83.	<i>Подорога Л. В.</i>	441
	ВИДИ ЗЛОЧИНІВ ПРОТИ ЦЕРКВИ, СІМ'Ї ТА МОРАЛІ У ПЕРІОД КИЇВСЬКОЇ РУСИ	
84.	<i>Помаз В. І.</i>	445
	ОСОБЛИВОСТІ КАПІТАЛУ ТА УПРАВЛІННЯ ЦІННИМИ ПАПЕРАМИ АКЦІОНЕРНИХ ТОВАРИСТВ В УКРАЇНІ	
85.	<i>Самороков В. О., Красько З. В.</i>	452
	РІЗНИЦЯ ПУБЛІКАЦІЇ В ЗМІ ТА МЕДІА: ВПЛИВ НА КРИМІНАЛЬНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ	

# AGRICULTURAL SCIENCES

## ОЦІНКА СЕРВІСНИХ СИСТЕМ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

**Зеленський Богдан Олегович**

аспірант факультету аграрного менеджменту

Національний університет

біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

**Вступ.** Оцінка сервісних систем в сільськогосподарських підприємствах є важливим етапом у процесі управління та планування діяльності [3, 5]. Сільськогосподарські підприємства мають різні сервісні системи, такі як системи забезпечення врожаю, системи зберігання продукції, системи обробки даних тощо [1, 8]. Оцінка сервісної системи допомагає визначити рівень ефективності та якості сервісної системи, виявити недоліки та проблеми в їх функціонуванні та розробити заходи для їх подолання [2, 9].

**Ціль роботи.** Узагальнити основні методичні підходи та принципи оцінки сервісних систем в сільському господарстві.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано 20 іноземних статей за 2010-2022 роки в наукометричних базах: Scopus, WoS, GoogleScholar.

**Результати та обговорення.** Оцінка сервісних систем в сільському господарстві може бути проведена з використанням різних методів та підходів [1, 4]. Основні методи оцінки сервісних систем в сільському господарстві описані нижче.

1. Аналіз задоволеності клієнтів.

Цей підхід передбачає проведення опитування клієнтів щодо якості та ефективності сервісної системи. Результати опитування можуть бути використані для вдосконалення сервісної системи. В рамках аналізу можна

оцінити рівень задоволеності клієнтів, їх очікування від сервісної системи та пропозиції щодо вдосконалення.

## 2. Аналіз використання ресурсів.

Цей підхід передбачає оцінку ефективності використання ресурсів у сервісній системі, наприклад, енергії, часу та інших ресурсів. Результати аналізу можуть допомогти знайти шляхи зниження витрат та підвищення ефективності системи. Для проведення аналізу можна використовувати показники використання ресурсів, такі як витрати на енергію, кількість робочих годин, кількість витраченої сировини та ін.

## 3. Аналіз ризиків.

Цей підхід передбачає оцінку потенційних ризиків у сервісній системі, наприклад, ризиків втрати врожаю, забруднення продукції тощо. Результати аналізу можуть допомогти знайти шляхи зменшення ризиків та забезпечення стійкості сервісної системи. Для проведення аналізу можна використовувати різні методи, такі як SWOT-аналіз, аналіз причин та наслідків, аналіз можливих варіантів розвитку подій тощо.

Для ефективно оцінки сервісної системи в сільському господарстві необхідно використовувати комплексний підхід, що включає в себе врахування різних аспектів діяльності підприємства. Крім того, важливо враховувати специфіку виробництва та особливості регіону, в якому діє підприємство [6].

Наприклад, при оцінці сервісної системи зберігання зерна на аграрному підприємстві можна використовувати показники використання ресурсів (енергії, праці, матеріалів), показники якості продукції, рівень задоволеності клієнтів та рівень ризиків. Результати оцінки можуть бути використані для вдосконалення системи зберігання зерна, наприклад, зменшення витрат енергії, покращення якості продукції та забезпечення стійкості системи до різних ризиків [7].

Таким чином, оцінка сервісних систем в сільськогосподарських підприємствах є важливим етапом у процесі управління та планування діяльності. Результати оцінки допомагають знайти шляхи підвищення

ефективності та якості сервісної системи, зменшення витрат та ризиків, а також задоволення потреб клієнтів та забезпечення стійкості підприємства. Для досягнення успіху у сільському господарстві необхідно використовувати сучасні методи та технології, здійснювати постійний моніторинг та оцінку діяльності, відповідати вимогам ринку та клієнтів, а також розвиватись та вдосконалюватись.

У сучасних умовах сервісна система сільського господарства є необхідною складовою успішного функціонування підприємства. Забезпечення якості та ефективності сервісної системи дозволяє знижувати витрати, збільшувати прибуток та підвищувати конкурентоспроможність підприємства на ринку.

**Висновки.** Отже, оцінка сервісних систем в сільськогосподарських підприємствах є невід'ємною частиною процесу управління та планування діяльності підприємства. Для ефективної оцінки необхідно використовувати комплексний підхід, враховуючи специфіку виробництва та особливості регіону. Результати оцінки дозволяють знайти шляхи підвищення ефективності та якості сервісної системи, зменшення витрат та ризиків, а також задоволення потреб клієнтів та забезпечення стійкості підприємства на ринку.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Kaletnik, H., Lutsiak, V., Melnichuk, O., Dovhan, Y., & Malicki, M. (2019). Organizational basis of the development of innovative functional food products by the Ukrainian enterprises of deep walnut processing. *Ukrainian Food Journal*, 8(1), 169-180. <https://doi.org/10.24263/2304-974X-2019-8-1-16>
2. Lutsiak, V. (2015). Methodology of small production enterprises' marketing on the example of the food industry enterprise: Product quality aspect. *Economic Annals-XXI*, 7-8(2), 27-31. Retrieved from <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84948983459&origin=resultslist&sort=plf-f#metrics>
3. Lutsiak, V. (2016). Competitiveness management system for a small

production enterprise. *Actual Problems of Economics*, 176(2), 170-179. Retrieved from <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84964830901&origin=resultslist&sort=plf-f>

4. Lutsiak, V., Hutsol, T., Kovalenko, N., Kwaśniewski, D., Kowalczyk, Z., Belei, S., & Marusei, T. (2021). Enterprise Activity Modeling in Walnut Sector in Ukraine. *Sustainability*, 13(23), 13027. <https://doi.org/10.3390/su132313027>

5. Луцяк В. В. Життєвий цикл малого виробничого підприємства. Наукові праці Національного університету харчових технологій. 2015. № 4 (21). С. 45-52.

6. Луцяк В. В. Маркетинг малого виробничого підприємства : дис. на здобуття наук. ступ. д-ра ек. наук : 08.00.04. / Київ: НУХТ, 2017. 473 с.

7. Луцяк В. В. Особливості формування товарної стратегії підприємства. Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наук. праць. Економіка. 2015. № 730-731. С. 60-62.

8. Луцяк В. В., Красняк О. П., Кондратова М. В. Маркетингова діяльність підприємства. ВНАУ – Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. 354 с.

9. Луцяк В. В., Семенюк І. В. Організаційні здібності як основа адаптаційного управління конкурентоспроможністю підприємства. Регіональна бізнес-економіка і управління. 2016. № 3 (51). С. 12-19.

# **ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ БАСЕЙНІВ РІЧОК ПРИ РОЗРОБЦІ ПЛАНУ УПРАВЛІННЯ РІЧКОВИМ БАСЕЙНОМ (НА ПРИКЛАДІ Р. ТУРІЯ)**

**Ліхо Олена Антонівна**

к.с.-г.н., доцент

**Турчина Катерина Петрівна**

к.с.-г.н., доцент

Національний університет водного  
господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

**Вступ.** Інтегроване управління водними ресурсами за басейновим принципом запроваджено Водною Рамковою Директивою 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 23 жовтня 2000 року. Світова практика підтверджує ефективність інтегрованого підходу у досягненні цілей охорони, відтворення водних екосистем та раціонального використання водних ресурсів. Відповідно до Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року, що затверджена Законом України Законом України від 24 травня 2012 року № 4836-V, передбачено впровадження в Україні інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом, а також розроблення та виконання Планів управління річковими басейнами. Відповідно до цього підходу, басейн річки є одиницею управління водними ресурсами.

Інтегроване управління річковим басейном (ІУРБ) передбачає координацію, збереження, управління та розвиток водних, земельних і пов'язаних з ними ресурсів в межах річкового басейну. ІУРБ ґрунтується на принципі, згідно якого, природні екосистеми басейну річки, зокрема прилеглі водно-болотні угіддя, підземні води, є джерелом прісної води. Цей принцип набуває все більшої актуальності в умовах глобальних кліматичних змін та постійно зростаючого дефіциту водних ресурсів.



**Мета роботи.** Дослідити на прикладі басейну р. Турія доцільність використання Методики оцінки екологічного стану басейнів малих річок за комплексним показником антропогенного навантаження для встановлення пріоритетних напрямів оптимізації в процесі розробки плану управління річковим басейном.

**Матеріали і методи.** При проведенні досліджень нами були використані фондові матеріали паспортизації річок (Волиньводпроект, 1994); Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Волинській області за 2020 рік; Екологічний паспорт Волинської області, 2020 р.; «Методичне керівництво по розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану малих річок України» НТД 33-4759129-0304-92; «Методика розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України» (А. В. Яцик та ін., 2007). В процесі роботи застосовувались системний підхід та басейновий принцип.

#### **Результати і обговорення.**

ІУРБ передбачає розробку Плану управління, який на початковому етапі включає оцінку поточного стану річкового басейну, встановлення та аналіз основних екологічних проблем і черговості їх вирішення.

Для реалізації завдань, передбачених Планом управління річковим басейном, може бути використана Методика оцінки екологічного стану малих річок за комплексним показником антропогенного навантаження (КПАН) (О. М. Клименко, О. А. Ліхо, 2006), яка передбачає можливість оцінювання екологічного стану басейну річок та визначення основних напрямів його оптимізації.

Як вже зазначалося, ІУРБ передбачає охорону і раціональне використання всіх природних ресурсів в басейні річки. Оцінка стану басейнів малих річок за КПАН здійснюється з урахуванням показників, об'єднаних у такі блоки: «використання водних ресурсів», «використання земельних ресурсів», «техногенне навантаження». Методика дозволяє виконати як інтегральну оцінку, так і оцінку за окремими блоками показників, враховуючи при цьому

внесок кожного з них у формування екологічної ситуації в басейнах річок через значення вагових коефіцієнтів. Опорна таблиця для визначення загального екологічного стану басейнів малих річок за КПАН для Поліської зони України (табл. 1), була розроблена на базі «Методичного керівництва по розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану малих річок України» НТД 33-4759129-0304-92.

**Таблиця 1**

**Опорна таблиця для визначення загального екологічного стану басейнів малих річок за КПАН (Зона Полісся)**

Блок показників КПАН	Показники	Ваговий коефіцієнт	Індекс для визначення КПАН				
			20	30	40	45	55
Використання водних ресурсів	Безповоротне водоспоживання, %	<b>0,04</b>	<10	10	11-19	20-25	>25
	Надходження стічних вод, %	<b>0,11</b>	≤6	7-15	16-49	50-75	>75
	Клас якості води, клас	<b>0,12</b>	1	2	3	4-5	6
Використання земельних ресурсів	Лісистість, %	<b>0,09</b>	≥50	49-40	39-35	34-25	<25
	Розораність, %	<b>0,07</b>	<25	25-30	30	31-35	>35
	Екологічно стійкі території, %	<b>0,14</b>	>75	75-70	69-60	59-50	<50
	Сільськогосподарська освоєність, %	<b>0,13</b>	<50	50-54	55	56-60	>60
	Еродованість, %	<b>0,08</b>	≤20	21-30	31-40	41-50	>50
Техногенне навантаження	Урбанізованість, %	<b>0,01</b>	≤2,0	2,1-3,9	4,0	4,1-5,0	>5,0
	Клас шкідливості підприємства, клас	<b>0,09</b>	-	4-5	3	2	1
	Радіаційне забруднення цезієм, Кі/км <sup>2</sup>	<b>0,12</b>	1	1-5	5-10	10-15	>15
Межі КПАН			<b>&lt; 25</b>	<b>25-35</b>	<b>36-45</b>	<b>46-55</b>	<b>&gt; 55</b>
Екологічний стан басейну			покращений	нормальний	задовільний	незадовільний	катастрофічний

В якості об'єкта досліджень була обрана р. Турія, яка належить до басейну Прип'яті і є її правою притокою першого порядку. Довжина Турії

складає 188 км, площа водозбору 2900 км<sup>2</sup>. До її басейну належать 15 притоків, довжина яких перевищує 10 км. Басейн річки знаходиться в межах Волинського Полісся, якому притаманні специфічні екологічні проблеми. До них слід віднести – радіаційне забруднення території, наявність осушувальних систем, виникнення таких кризових явищ як переосушення, підтоплення територій, загальна деградація водно-болотних угідь і водних екосистем. Загальний екологічний стан р. Турія значною мірою визначається рівнем антропогенного навантаження на басейни малих річок, які є притоками 1-го та 2-го порядків.

Одним з чинників, що формує якість поверхневих вод, стан водних екосистем є осушення. В басейні р. Турія знаходяться 4 осушувальні системи. Частка меліорованих земель в межах водозборів малих річок, що належать до басейну р. Турія, коливається в межах від 16 % до 50 %. Лише у 4-х (з 15-ти) басейнах меліоративна освоєність складає менше 20% (р. б/н № 6, р. б/н № 9, р. Сребниця), в басейні р. б/н № 3 меліоровані території відсутні. Тож басейни малих річок зазнали значного меліоративного навантаження, що позначилося зокрема на ландшафтно-територіальній структурі басейну.

В басейнах малих річок - притоків Турії практично відсутні точкові джерела забруднення. На якість води річки Турія (пункт м. Ковель) впливають стічні води ВУВКГ м. Ковеля та смт. Турійськ. В даному пункті спостереження у 2020 році не зафіксовано випадків значного забруднення води (Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Волинській області за 2020 рік). Щільність забруднення <sup>137</sup>Cs території басейну р. Турія коливається від 0,2 до 5 Ки/км<sup>2</sup>.

Встановлені значення показників, які враховуються при оцінці екологічного стану басейнів притоків р. Турія, наведені в таблиці 2. Для кожного з показників за опорною таблицею (табл. 1) визначено стан, якому він відповідає.

В таблиці 2: **1\*** - безповоротне водоспоживання, %; **2\*** - надходження стічних вод, %; **3\*** - клас якості води, клас; **4\*** - лісистість, %; **5\*** - розораність, %; **6\*** - екологічно стійкі території, %; **7\*** - сільськогосподарська освоєність, %;

**8\*** - еродованість, %; **9\*** - урбанізація, %; **10\*** - клас шкідливості підприємства; **11\*** - радіаційне забруднення цезієм, Кі/км<sup>2</sup>.

**Таблиця 2**

**Показники, що обумовлюють екологічний стан басейну р. Турія**

Притоки р. Турія	Блоки показників										
	Використання водних ресурсів			Використання земельних ресурсів					Техногенного навантаження		
	показники			показники					показники		
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*
р. б/н №1	<10	<6	III	22,2	30,7	22,2	65,6	13	3,22	-	1-5
р. б/н №2	<10	<6	III	37,5	27,6	37,5	49,5	24	4,69	-	1-5
р. б/н №3	<10	<6	III	78,1	13,4	78,1	20,3	21	12,5	-	1-5
р. б/н №4	<10	<6	III	17,3	35,8	17,3	68,8	9	3,45	-	1-5
р. Сукачі	<10	<6	III	44,5	20,2	44,5	42,7	7	1,11	-	1-5
стр. Дурниця	<10	<6	III	53,1	17,6	53,2	34,9	17	2,27	-	1-5
р. Рудка	<10	<6	III	19,5	36,6	19,6	67,6	18	2,44	-	1-2
р. Бобровка	<10	<6	III	32,4	26,8	32,4	58,3	21	4,41	-	1-2
р. р. Рудка	<10	<6	IV	22,2	36,5	22,2	64,3	23	3,47	-	1-2
р. Воронка	<10	<6	III	22,0	42,9	22,1	68,6	27	3,0	-	1-2
р. б/н №6	<10	<6	III	16,7	42,7	16,9	73,4	3	5,6	-	1-2
р. б/н №7	<10	<6	III	25,0	32,3	25,0	64,7	14	0	-	1-2
р. Сребниця	<10	<6	IV	21,7	50,8	22,0	72,7	8	2,83	-	1-2
р. б/н №8	<10	<6	III	21,1	39,9	21,4	66,1	17	5,25	-	1-2
р. б/н №9	<10	<6	II	37,5	23,1	37,6	49,3	9	6,25	-	1-2
Умовні позначення											

Представлена у такому вигляді інформація, дозволяє виділити основні екологічні проблеми в басейнах малих річок - притоків р. Турія при розробці плану управління річковим басейном. У найбільш загрозливому стані перебувають показники блоку «використання земельних ресурсів»: лісистість, розораність, екологічно стійкі території, сільськогосподарська освоєність. В басейнах річок: б/н №4, р. Рудка, б/н №5, б/н №6, б/н №7, б/н №8, Воронка, Сребниця всі показники цього блоку знаходяться у катастрофічному стані. Якість води в більшості притоків належить до III класу (стан задовільний випадання особливо чутливих видів з екосистеми), води річок Рудка і Сребниця віднесена IV класу (стан перехідний - порушення трофічних зв'язків в

екосистемі), у р. б/н №9 – до II класу (стан добрий - розхитування екосистеми). Показники «безповоротне водоспоживання», «надходження стічних вод», «клас шкідливості підприємства» знаходяться у покращеному стані, що обумовлено особливостями використання водних ресурсів і території басейну р. Турія.

**Висновки.** Використання Методики оцінки екологічного стану басейнів малих річок за КПАН при розробці Плану управління річковим басейном дозволяє встановити ключові екологічні проблеми в басейнах річок 1-2 порядків і визначити черговість вирішення встановлених проблем.

Запропонована методика дозволяє: враховувати антропогенне навантаження на водні та земельні ресурси; виконати інтегральну оцінку екологічного стану басейну малої річки; здійснити оцінку за окремими блоками показників; встановити показники, що зазнають найбільш значного антропогенного навантаження та здійснити управління екологічним станом басейну річки.

# BIOLOGICAL SCIENCES

## ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF CLONING

**Tymchuk Kateryna Yuriivna**

Ph.D., assistant

Department of Medical Biology and Genetics

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

**Introduction.** Today, biotechnology and molecular biology are developing rapidly. They are widespread in the medical field, and this is important stage in the development of the medical field in the world. A promising direction in the scientific world is the method of cloning - a set of methods used to obtain clones. Discoveries in the field of genome structure gave an opportunity to create new systems aimed at changing the genome of living beings. At the same time, various methods were developed that allow the construction and integration of foreign gene structures into the genome.

**The aim of the work was** to study the cloning process, determine the principles of cloning, advantages, and disadvantages, study the problems and prospects of cloning by analysing literary data.

**Material and methods.** Search and analysis of information, comparative characteristics of advantages and disadvantages of various cloning methods based on the studied literature.

**Results and discussion.** Cloning of multicellular organisms involves, for example, transplanting somatic nuclei into a fertilized egg with the pronuclei removed. For example: gene cloning, reproductive cloning, and therapeutic cloning. Gene cloning creates copies of genes or segments of DNA. Reproductive cloning creates copies of whole animals. Therapeutic cloning produces embryonic stem cells for experiments aimed at creating tissue to replace damaged or diseased tissue.

Having determined the main advantages and disadvantages of cloning, as well as considering the latest technology for eliminating defects of cloned animals, we will be able to use this method for quick and high-quality treatment of people. Cloning also plays a big role in our ecology. Scientists who support the hybridization of living and extinct species argue that bringing back the characteristics of extinct species can realize many of the ecological benefits that were lost when they disappeared from our planet.

Human cloning is prohibited in many countries of the world because many scientists believe that such a cloning process should be regulated at the legislative level, and only then applied in science.

**Conclusion.** Therefore, cloning of multicellular organisms is gradually gaining momentum in medicine and agricultural biotechnologies. The use of this technique on humans is impossible due to some factors, namely: the legislative factor and the lack of an experimental and theoretical basis for conducting such research. For that reason, the further use of the cloning technique is uncertain and requires a lot of research in this area.



# ЕКОЛОГІЧНЕ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВОДОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАЛІЙ ГІДРОЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ ТА НІМЕЧЧИНИ

**Протасова Ірина Олексіївна**  
магістрантка

**Карлащук Сергій Васильович**

асистент кафедри екології та зоології

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Водна енергія є однією з найбільш ефективних та стабільних форм відновлюваної енергії, яка може забезпечити значний внесок у розвиток сталого енергетичного сектору. Малі гідроелектростанції (МГЕС) є важливим елементом водної енергетики, що використовує потенціал річок та струмків для виробництва електроенергії. Проте, будучи елементом стійкої енергетики, МГЕС можуть впливати на екологічний стан водних систем та рибні ресурси.

З метою забезпечення енергетичної безпеки та зменшення негативного впливу на довкілля, розроблено та впроваджено водозберігаючі технології в МГЕС, які дозволяють більш ефективно використовувати потенціал річок та струмків, зменшуючи водовідведення та зберігаючи водні ресурси. Крім того, вони можуть забезпечити ефективність МГЕС та зниження експлуатаційних витрат. Враховуючи високий потенціал водних ресурсів в Україні та розвиток відновлюваної енергетики в світі, впровадження водозберігаючих технологій у малій гідроенергетиці є нагальною задачею для України. Продуктивне впровадження ефективних водозберігаючих технологій може стати демонстрацією відповідального використання природних ресурсів та сприяти збереженню довкілля для майбутніх поколінь.

**Мета роботи.** Метою роботи є еколого-економічний аналіз водозберігаючих технологій в малій гідроенергетиці України та Німеччини з метою обґрунтування їх доцільності та впровадження в умовах забезпечення

енергетичної безпеки та зменшення негативного впливу на довкілля. Для досягнення цієї мети були виконані наступні завдання: досліджено водозберігаючі технології в малій гідроенергетиці України та Німеччини; проведено порівняльний аналіз ефективності застосування цих технологій з точки зору економічної доцільності та екологічної ефективності; розроблено рекомендації щодо впровадження водозберігаючих технологій в малій гідроенергетиці України з урахуванням німецького досвіду.

**Матеріали та методи.** Для проведення дослідження застосовані методи аналізу наукових джерел, порівняльного та статистичного аналізів, метод спостереження та інші. Використано літературні джерела на тему водозбереження і гідроенергетики, статистичні дані щодо обсягів виробництва електроенергії з гідроенергетичних джерел у малих гідроелектростанціях України та Німеччини, інформація про обладнання та технології, які забезпечують оптимальне використання водних ресурсів, документи, що регулюють діяльність малих гідроелектростанцій в Україні та Німеччині, зокрема законодавство, нормативні акти та положення, результати інспекції малих ГЕС в Україні та Німеччині, збір даних про використання обладнання, витрати води та електроенергії, розрахунки економічних показників та платоспроможності водозберігаючих технологій в малій гідроенергетиці (визначення собівартості електроенергії та рентабельності проектів), результати аналізу соціально-економічних та екологічних ефектів впровадження водозберігаючих технологій на малих гідроелектростанціях в Україні та Німеччині. Значна частка даної інформації представлена у відкритому доступі на інформаційних ресурсах Інституту водних проблем НАН України та Інституту енергетичних та екологічних досліджень міста Берліну.

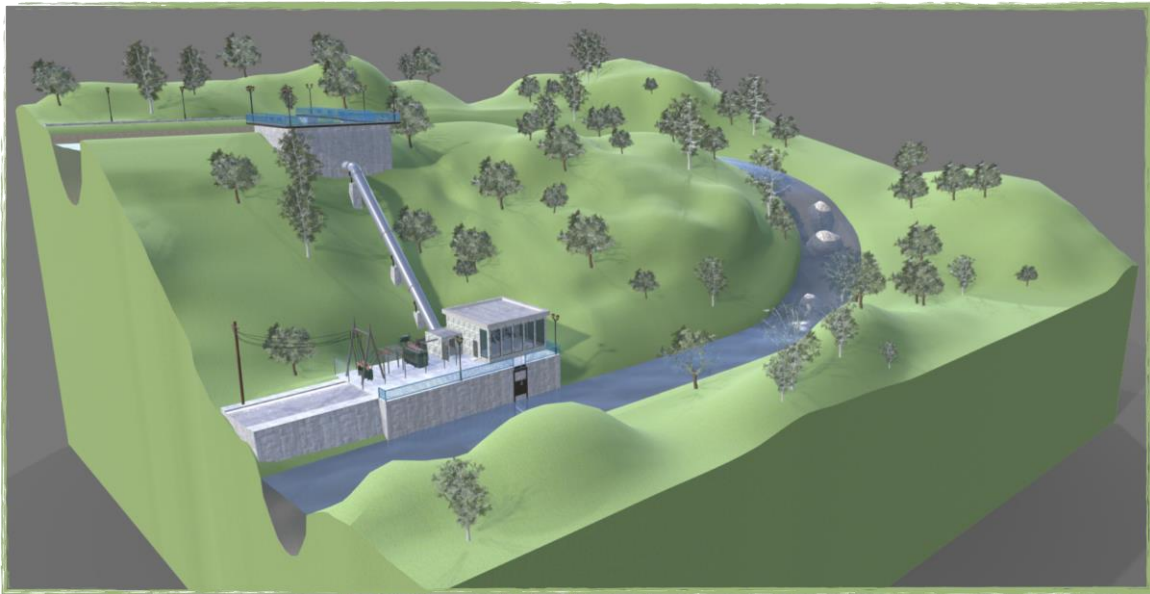
**Результати та обговорення.** Водозбереження та екологічно стійкі технології є важливою темою для світової спільноти. У Німеччині водозберігаючі технології стали частиною національної стратегії з розвитку відновлюваної енергетики та отримали значний успіх завдяки широкому впровадженню та підтримці від державних органів. Україна має значний

потенціал у розвитку малої гідроенергетики, але відстає від розвинених країн у питанні використання водозберігаючих технологій. Необхідна державна підтримка та розвиток національної стратегії з використання відновлюваної енергетики, включаючи водозберігаючі технології.

Однією з таких технологій, яка застосовується в Україні на малих ГЕС, але не є популярною в Німеччині, це напівкільцевий канал (*semi-circular canal*). Ця технологія полягає в тому, що після того, як вода пройшла через турбіни, вона повертається назад до річки через напівкільцевий канал, що обходить підземний водозабірний шахту. Таким чином, вода повертається до річки, не втрачаючи своєї енергії, і може бути використана для генерації електроенергії знову. Основна перевага цієї технології полягає у тому, що вона дозволяє ефективно використовувати воду, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу. Крім того, напівкільцевий канал є більш дешевим в будівництві порівняно з іншими технологіями водозбереження. Напівкільцевий канал застосовується в Україні на декількох малих ГЕС, зокрема на ГЕС «Березівська» в Закарпатській області та ГЕС «Боржавська» у Львівській області. Однак, ця технологія не є популярною в Німеччині на малих ГЕС. Німецькі експерти віддають перевагу іншим технологіям, зокрема гідропередачі з обмеженим водним об'ємом (*Limited Water Volume Hydro Power Transmission (LWVHPT)*). Вона полягає в тому, що вода з річки або озера збирається в спеціальному резервуарі, з якого потім підвищується до висоти насосної гідроелектростанції за допомогою насосів. Після цього вода повертається назад до річки через турбіни гідроелектростанції, що дозволяє виробляти електроенергію. Основною перевагою цієї технології є більш ефективне використання води порівняно з технологіями, які не збирають воду в резервуарі. Крім того регулюється об'єм води, що використовується для генерації електроенергії залежно від потреб споживачів.

Недоліками застосування *LWVHPT* є значні інвестиційні витрати на будівництво резервуарів, насосів та інших систем, а також потреба у значних земельних площах. Також можливий негативний вплив на гідрологічний режим

річок та озер. В Україні дана технологія не є дуже популярною на малих ГЕС, і ймовірно, її застосування буде обмеженим через високі витрати на будівництво та інші складнощі, пов'язані з її реалізацією. Однією з технологій водозбереження в малій гідроенергетиці, яка застосовується як в Україні так і в Німеччині є технологія «Run-of-the-river» (Рис. 1.).



**Рис. 1. 3D-модель застосування технології «Run-of-the-river» на малій гідроелектростанції**

Суть її полягає в тому, що потік річки використовується без будівництва водосховища або греблі. Водні турбіни працюють в режимі без водосховища, використовуючи потік річки для генерації електроенергії. Це дозволяє зменшити негативний вплив на довкілля, оскільки не вимагає будівництва великих водосховищ, які можуть спричинити затоплення великих територій і знищення екосистем річок.

Кожна з розглянутих технологій може бути більш ефективною у різних умовах та має потенціал для застосування в різних регіонах світу залежно від потреб та можливостей. Отже, вибір між цими технологіями повинен залежати від конкретних обставин, таких як місцезнаходження та місцеві потреби.

Зазначимо, що економічний ефект від використання водозберігаючих технологій у малій гідроенергетиці може бути значним. Водозберігаючі технології дозволяють знижувати витрати на воду, підвищувати ефективність

роботи гідроенергетичних установок та знижувати витрати на паливо.

Водозберігаючі технології є важливим компонентом сталого розвитку малої гідроенергетики, тому можна запропонувати наступні рекомендації щодо їх впровадження в Україні з урахуванням німецького досвіду такі:

- визначення потенціалу водозберігаючих технологій в малій гідроенергетиці України, що вимагатиме проведення оцінки водних ресурсів та їх сприятливість для встановлення гідротехніки;
- розроблення нормативних актів, які б визначали правила використання водних ресурсів та їх раціонального використання для забезпечення сталого розвитку;
- використання німецького досвіду фінансування та інвестицій у галузь;
- розвиток технологій: Україна може скористатися німецькою методологією, а також розробляти та впроваджувати власні технології збереження водних ресурсів з врахуванням їх особливостей та кліматичних умов.

Отже, водозберігаючі технології у малій гідроенергетиці мають значний потенціал для покращення екологічної ситуації та забезпечення сталого розвитку енергетики.

**Висновки.** Отримані результати свідчать про те, що водозберігаючі технології в малій гідроенергетиці мають значний потенціал для забезпечення екологічної сталості та економічної ефективності. Їх використання може значно зменшити негативний вплив на довкілля, ефективно використовувати водні ресурси, зменшити витрати на генерацію електроенергії, кількість відходів та емісії шкідливих речовин. Результати порівняльного аналізу показали, що водозберігаючі технології в малій гідроенергетиці, які, наприклад, успішно застосовуються в Німеччині, відносно нові для України. Розроблено рекомендації щодо впровадження водозберігаючих технологій в малій гідроенергетиці України з урахуванням німецького досвіду, які дають змогу досягти екологічних та економічних цілей.

УДК 638.16

## УНІКАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНОГО МЕДУ

**Тишко Оксана Валеріївна**

магістрант

**Андрєєва Ольга Адіславівна**

професор

Київський національний університет

технологій та дизайну

м. Київ, Україна

**Анотація:** Проаналізовано науково-технічну літературу щодо хімічного складу, властивостей та практичного використання меду. Встановлено, що цей природний продукт є унікальним за своїми складом та характеристиками, оскільки є джерелом багатьох біологічно активних сполук. Зазначене обумовлює високу споживчу цінність й широкий спектр використання меду як самостійно, так і у вигляді сировини чи допоміжного компонента під час виготовлення різноманітних продуктів та засобів в агропромисловому комплексі, біотехнологічній, харчовій, медичній, парфумерно-косметичній й інших сферах економіки під час створення та реалізації нових продуктів і засобів різноманітного призначення

**Ключові слова:** натуральний мед, хімічний склад, властивості, технологія, використання.

**Вступ.** Станом на сьогодні важливим завданням сучасної технології є розроблення наукових основ та інженерних рішень для отримання продуктів, що мають широкі перспективи практичного використання. Одне з провідних місць серед таких сполук належить біогенним сполукам і продуктам, які використовуються у різних галузях промисловості та у нашому повсякденному житті. Натуральний мед є продуктом рослинно-тваринного походження, що зустрічається на всій території Землі, крім деяких окремих регіонів [1].

Мед, як джерело цілої низки біологічно активних сполук, володіє не лише високими смаковими якостями, але й безліччю корисних властивостей, які досі досліджені не повною мірою й здебільшого використовуються у народній медицині. Мед придатний до довгого зберігання, що також вказує на раціональність його практичного використання.

**Ціль.** Аналіз доступної науково-технічної літератури, що містить інформацію, пов'язану із сучасними уявленнями про особливості та перспективні напрями використання натурального меду не лише у побуті, а й у біотехнології, медицині, харчовій промисловості тощо.

**Матеріали і методи.** Для досягнення поставленої мети проведено пошук та аналіз літератури з використання системного, документального та структурно-логічного методів.

**Результати і обговорення.** Встановлено, що останнім часом серед виробників, науковців і просто пересічних споживачів зростає інтерес до натуральних продуктів, у тому числі до продуктів бджільництва завдяки значній кількості біологічно активних сполук [1-6]. Наприклад, у натуральному меді виявлено наявність цукрів, амінокислот, ферментів, вітамінів, мінералів тощо (Таблиця 1) [5].

Крім того, мед може містити інші корисні речовини, наприклад, антиоксиданти та фітонутрієнти, які також можуть мати позитивний вплив на здоров'я людини. Одним із найважливіших похідних меду є прополіс. Це клейка речовина, яку бджоли збирають із рослин та обробляють своїми ферментами. Прополіс є дуже цінною сировиною, властивості якої ще недостатньо оцінені.

При використанні екстрактів прополісу він виявляє протигрибкову, антибактеріальну, дезінфікуючу, імуностимулюючу та багато інших дій. Усіма цими властивостями він, як і мед, володіє за рахунок вмісту великої кількості біологічно активних речовин – флавоноїдів, фенольних кислот, фітонцидів, глікозидів та інших (Таблиця 2) [4].



Таблиця 1

## Узагальнений хімічний склад меду

Компонент	Характеристика
Вода	Вміст води залежить від типу та місця збору меду, і зазвичай коливається в межах від 13 до 22 %
Цукри	Головними цукрами є глюкоза та фруктоза, які можуть знаходитись у різному співвідношенні, залежно від джерела нектару. Можуть бути присутні інші цукри, такі як сахароза, мальтоза та ізомальтоза
Амінокислоти	Мед містить близько 18 різних амінокислот, зокрема лейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, треонін та валін
Ферменти	У меді можуть бути присутні різноманітні ферменти: інвертаза, що розкладає сахарозу на глюкозу та фруктозу; діастаза, вона розкладає крохмаль на мальтозу та глюкозу; каталаза – допомагає розкласти перексид водню
Вітаміни та мінерали	Мед може містити різні вітаміни та мінерали: вітаміни С і групи В, кальцій, магній, залізо та калій

В цілому, хімічний склад натурального меду залежить від різних факторів: типу квітів, з яких зібрано нектар, кліматичних умов, методів збирання та оброблення. Так, у роботі [4] встановлено, що серед аналізованих зразків найбільшою антиоксидантною активністю володіють зразки гречаного меду та меду у стільниках.

Таблиця 2

## Вміст фенольних сполук і флавоноїдів у різних сортах меду

Сорт меду	Вміст фенольних сполук, мг/100 г	Вміст флавоноїдів, мг/100 г
Луговий	8	7,5
В сотах	10	28
Акацієвий	15	11
Буркуновий	22	8
Липовий	23	12
Гречаний	90	9

У Директиві Ради Європейського Союзу 2001/110/ЄС наведено основні положення щодо вимог, яким повинен відповідати мед. З урахуванням внесених змін встановлено визначення різних видів меду, затверджено загальні правила щодо його складу та маркування [7].

Відповідно до вимог ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні

умови» [8] велике значення при оцінюванні якості меду мають органолептичні показники. Органолептичний аналіз вважається єдиним методом, що дозволяє відрізнити високоякісний мед від ординарного, фальсифікований від натурального, виявити ранні ознаки його псування. Тому при органолептичному оцінюванні якості меду велику увагу приділяють аромату та смаку цього продукту (Таблиця 3) [6].

**Таблиця 3**

**Органолептичні показники якості меду**

Показник	Вимоги ДСТУ 4497:2005
Аромат	Без сторонніх запахів, квітковий, специфічний, ніжний, приємний, сильний
Смак	Без сторонніх присмаків, ніжний, солодкий, терпкий
Колір	Від білого до темно-коричневого
Консистенція	Рідка, в'язка або дуже в'язка
Кристалізація	Присутня або відсутня
Механічні домішки	Відсутні
Ознаки бродіння	Відсутні

Проте, безумовно, більш точну характеристику складу та властивостей меду дають фізико-хімічні показники його якості (Таблиця 4) [6]. Діастазним числом меду вважається сумарна активність його ферментів, яка потрапляє у продукт з нектару квітів та секретами слинних залоз бджіл. Виражається в одиницях Готе. Діастазне число у натуральних якісних медах становить від 3 до 50 одиниць Готе.

На сьогоднішній день український ринок меду є одним з найбільш перспективних з усіх агропромислових галузей країни.

**Таблиця 4**

**Фізико-хімічні показники меду**

Показник	Вимоги ДСТУ 4497:2005	
	Гатунок	
	вищий	перший
Масова частка води, %, не більше	18,5	21,0
Діастазне число, одиниці Готе, не менше	15,0	10,0
Водневий показник рН	–	–

За даними асоціації «Український клуб аграрного бізнесу» трійку найбільших імпортерів українського меду складають Німеччина (44,9 % від загального експорту), Польща (20,6 % від загального експорту) і США (11,9 % від загального експорту) [6]. Тому цікаво розглянути наведені у літературі [9, 10] перспективні напрями використання цього унікального природнього дару як основи для створення нових біотехнологічних продуктів та засобів різноманітного призначення:

1. Медові пробіотики: мед може бути змішаний з живими бактеріями, що забезпечується його пробіотичними властивостями. Продукт може бути використаний для зменшення запалення кишечника, поліпшення травлення та зміцнення загального стану здоров'я;

2. Медові панцирі – лікувальні пов'язки для ран, які допомагають знизити ризик інфекції та прискорити загоєння рани;

3. Медові косметичні засоби – креми для обличчя, маски для волосся і тіла. Мед має зволожуючі властивості, що може допомогти зберегти шкіру та волосся здоровими та зволженими;

4. Медові екстракти, які містять активні речовини із лікувальними властивостями і можуть бути використані для лікування різних захворювань (гастрит, виразки, кашель та інші);

5. Медові напої (чай, лимонад або коктейль), які сприяють зменшенню запалення та стресу, забезпечують додатковою енергією та покращують загальний стан здоров'я;

6. Засоби для збільшення продуктивності рослин. Одним з головних способів використання меду у цьому напрямку є його використання як добриво. Останнє обумовлено тим, що мед містить багато різноманітних хімічних речовин (цукри, амінокислоти, вітаміни, мінерали і т.і.), які можуть бути корисними для рослин. Крім того, до його складу входять природні гормони росту, які можуть сприяти збільшенню розміру та врожайності рослин;

7. У біологічному друкуванні з метою створення нових штучних тканин, органів та інших біологічних конструкцій;

8. Для виготовлення біодизелю. І хоча мед не є прямим джерелом біодизелю, однак, його можна використати як каталізатор. У виробництві біодизелю використовуються різні каталізатори – кислоти, лужні сполуки та інші. Одним з ефективних каталізаторів може бути і мед – він містить різні ферменти, які можуть прискорювати реакцію естерифікації масел рослинного походження з метанолом, що є ключовим етапом виробництва біодизелю. Крім того, мед може бути використаний як допоміжний компонент для поліпшення якості біодизелю. Наприклад, додавання меду може покращити октанове число біодизелю, що підвищить ефективність використання останнього у дизельних двигунах.

Крім наведених напрямів, завдяки зусиллям виробників та вчених розробляються нові напрями використання цієї природної речовини.

**Висновки.** На підставі аналізу літератури встановлено, що через наявність корисних речовин натуральний мед є концентрованим високопоживним продуктом, який рекомендується включати до щоденного раціону для забезпечення організму необхідною кількістю біологічно активних сполук. Крім того, унікальні властивості меду обумовлюють перспективність його використання у якості сировини чи допоміжного компонента в агропромисловому комплексі, біотехнологічній, харчовій, медичній, парфумерно-косметичній й інших сферах економіки під час створення та реалізації нових продуктів і засобів різноманітного призначення.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мед натуральний в медицині та фармації (походження, властивості, застосування, лікарські препарати) : Монографія / А. І. Тихонов, С. А. Тихонова, Т. Г. Ярних та ін. – Х. : Оригінал, 2010. – 263 с.

2. Eteraf-Oskouei T., Najafi M. Traditional and modern uses of natural honey in human diseases: a review // *Iran J Basic Med Sci.* – 2013. – 16. – P. 731-742.

3. Agrib N. A., Dini L. H., Reni W. M., Ela N., Yunita F. Analysis of Total Reducing Sugar Content, Acidity Value, and Hydroxymethylfurfural (HMF) Content

of Various Honey Types // Indonesian Journal of Chemistry and Environment. 2017. Vol. 1, No. 1. – P. 21~28.

4. Sharipova A. R. Honey is a universal medicine // Science Time. – 2015. – 4. P. 825-829.

5. Gizatulina M., Ovsyannikov A. Prospects for the use of raw honey in pharmacy and cosmetology // The scientific heritage. – 2022. – No 84. – P. 62-64.

6. Новгородська Н. В., Блащук В. В. Дослідження якісних показників меду різного походження // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. 2016. – Том 18. №1 (65). Ч. 3. – С. 209-212.

7. Директива Ради Європейського Союзу 2001/110/ЄС. Режим доступу: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_006-01#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_006-01#Text).

8. ДСТУ 4497:2005. Мед натуральний. Технічні умови. Надано чинності 2004-01-08. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 35 с.

9. Mandal M. D., Mandal S. Honey: its medicinal property and antibacterial activity // Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine. – 2011. – No 1(2). P. 154-160.

10. Yagnik D., Serafin V., Shah A. J. Antimicrobial activity of honey: A review of honey as a topical antimicrobial agent // Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan. – 2013. – No 23(11). – P. 881-887.

# MEDICAL SCIENCES

## UNDERSTANDING POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS: RISK FACTORS AND DIAGNOSIS

**Marchenko Anastasiya Serhiyivna**

Assistant of the department

**Bobro Liliya Mykolayivna**

Docent of department of general practice

Family medicine and internal diseases

Kharkiv National Medical University

**Skoryk Viktor Andriyovych**

**Lavryk Vira Leonidivna**

Students

Kharkiv National Medical University

Kharkiv city, Ukraine

**Introduction.** Osteoporosis is a common condition characterized by a reduction in bone mineral density and an increased risk of fractures, particularly in postmenopausal women. Understanding the risk factors and diagnostic methods for postmenopausal osteoporosis is critical for early detection and intervention to prevent further bone loss and reduce fracture risk. In this review, we explore the pathophysiology of postmenopausal osteoporosis, as well as various risk factors, including age, sex, genetics, lifestyle factors, and medical history. We also discuss diagnostic methods, such as dual-energy x-ray absorptiometry (DEXA) and fracture risk assessment tools. By analyzing the latest research findings and clinical guidelines, this review aims to provide a comprehensive overview of postmenopausal osteoporosis that can help healthcare providers to better understand and manage this condition.

Postmenopausal osteoporosis is a significant public health problem worldwide, affecting millions of women every year. This condition occurs as a result of hormonal

changes during menopause, which lead to decreased levels of estrogen and increased bone resorption. As a result, women are at an increased risk of fractures, particularly in the hip, spine, and wrist. In addition to physical consequences, postmenopausal osteoporosis can also have a significant impact on quality of life, leading to chronic pain, disability, and even mortality.

Prevention and management of postmenopausal osteoporosis involves a comprehensive approach that includes lifestyle modifications, pharmacologic interventions, and close monitoring of bone health. Weight-bearing exercise, a balanced diet rich in calcium and vitamin D, and avoidance of smoking and excessive alcohol consumption are all recommended to promote bone health. In addition, several medications have been shown to be effective in reducing the risk of fractures in postmenopausal women, including bisphosphonates, denosumab, and selective estrogen receptor modulators.

While there has been significant progress in understanding postmenopausal osteoporosis in recent years, there is still much to be learned about this complex condition. Ongoing researches are aimed at developing new therapies, improving diagnostic tools, and better understanding the underlying mechanisms of bone loss in postmenopausal women. By staying up-to-date on the latest research findings and clinical guidelines, healthcare providers can help to ensure that women with postmenopausal osteoporosis receive the best possible care and support.

**Aim.** The aim of this project is to review and analyze the latest research on postmenopausal osteoporosis, with a focus on identifying key risk factors and diagnostic methods. By analyzing the existing literature, this project aims to improve understanding of postmenopausal osteoporosis and inform future research in this area. Specifically, we will:

Review the pathophysiology of postmenopausal osteoporosis, including the role of estrogen in bone metabolism and the mechanisms of bone loss in postmenopausal women.

Explore the various risk factors for postmenopausal osteoporosis, including age, sex, genetics, lifestyle factors, and medical history.

Discuss the diagnostic methods for postmenopausal osteoporosis, including DXA and other tools used to assess fracture risk.

Identify gaps in the existing literature and potential areas for future research.

By synthesizing the latest research on postmenopausal osteoporosis, this project aims to contribute to the development of evidence-based strategies for identifying and managing this condition. Ultimately, this project aims to improve the quality of life for women affected by postmenopausal osteoporosis by promoting early detection and intervention.

#### **Materials and Methods** Search Strategy and Selection Criteria:

We conducted a comprehensive search of several electronic databases including PubMed, Embase, and Cochrane Library to identify relevant articles related to postmenopausal osteoporosis. The search was conducted from January 2010 to March 2023 and included articles published in English. The search strategy used a combination of keywords, including "postmenopausal osteoporosis," "bone density," "fracture risk," and "diagnosis." We used pre-defined inclusion and exclusion criteria to identify relevant articles for the meta-analysis. Included articles had to report on primary research related to postmenopausal osteoporosis, including observational studies, randomized controlled trials, and diagnostic accuracy studies. Articles reporting on non-human subjects, non-English language articles, and articles published before 2010 were excluded.

#### Data Extraction and Analysis:

Two reviewers independently screened articles for eligibility and extracted data using a pre-defined data extraction form. Data extracted included study characteristics, patient characteristics, risk factors, diagnostic methods, and outcomes. We assessed the quality of the included studies using the Cochrane Risk of Bias tool for randomized controlled trials and the Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies (QUADAS-2) tool for diagnostic accuracy studies.

We conducted a meta-analysis of the included studies using Review Manager software. We calculated summary estimates of effect sizes using a random-effects model and presented results as forest plots. Heterogeneity was assessed using the  $I^2$



statistic, and subgroup analyses were conducted to explore potential sources of heterogeneity.

#### Ethical Considerations:

This study did not involve any human subjects or animal experiments and therefore did not require ethical approval.

Through the use of a comprehensive search strategy and pre-defined inclusion and exclusion criteria, this meta-analysis aims to provide a systematic and objective evaluation of the current literature related to postmenopausal osteoporosis. The results of this study will inform clinical practice and guide future research in this important area of women's health.

**Results and discussion.** Our search strategy identified a total of 4323 articles, of which 32 studies met our inclusion criteria and were included in the meta-analysis. The studies included in the analysis were published between 2010 and 2023 and included a total of 129,469 postmenopausal women. The majority of studies were observational (n=23), with the remaining studies consisting of randomized controlled trials (n=6) and diagnostic accuracy studies (n=3).

We found out that the risk factors for postmenopausal osteoporosis were varied, with several factors appearing consistently across multiple studies. These included age, low body mass index (BMI), previous fracture, family history of osteoporosis, smoking, and low calcium and vitamin D intake. The most commonly used diagnostic methods were dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) and quantitative ultrasound (QUS), although the accuracy of these methods varied depending on the population being studied.

Our meta-analysis found that postmenopausal women with osteoporosis had a significantly increased risk of fracture compared to those without osteoporosis. This risk was highest for vertebral fractures, followed by hip and wrist fractures. Our subgroup analyses showed that the risk of fracture varied depending on the presence of other risk factors, such as low BMI and previous fracture.

The results of this meta-analysis provide a comprehensive evaluation of the current literature related to postmenopausal osteoporosis. Our analysis identified

several important risk factors for osteoporosis, many of which are modifiable and can be addressed through lifestyle changes and pharmacological interventions.

Our findings support the importance of early diagnosis and intervention for postmenopausal osteoporosis, particularly in high-risk populations. The use of DXA and QUS for diagnosis appears to be the most commonly used methods, although the accuracy of these methods may be limited in certain populations. The results of our subgroup analyses suggest that the presence of other risk factors, such as low BMI and previous fracture, may increase the risk of fracture in postmenopausal women with osteoporosis. This highlights the need for individualized treatment plans that take into account each patient's unique risk factors. Limitations of this study include the heterogeneity of the included studies and the potential for publication bias. Additionally, our analysis was limited to studies published in English, which may have excluded relevant studies published in other languages.

**Conclusions.** In conclusion, our meta-analysis of various studies highlights the risk factors and diagnostic tools for postmenopausal osteoporosis. The analysis revealed that the most significant risk factors for postmenopausal osteoporosis include low BMI, smoking, age, and family history of fractures. Early diagnosis is crucial in the management of osteoporosis, and DXA is the gold standard tool for diagnosis.

The study's findings emphasize the need for physicians to recognize and address the risk factors for postmenopausal osteoporosis, such as smoking and low BMI, in their female patients. Additionally, the study highlights the importance of early diagnosis and intervention to reduce the burden of postmenopausal osteoporosis. Further research is needed to explore the effectiveness of different treatment options and their impact on the quality of life of patients with postmenopausal osteoporosis. In conclusion, our meta-analysis provides valuable insights into the risk factors and diagnostic tools for postmenopausal osteoporosis, which can help clinicians make informed decisions regarding the management of this condition.

# THYROID GLAND PARENCHYMA AND SURROUNDING TISSUE MORPHOLOGIC CHANGES FORTNIGHT AFTER THE SKIN THERMAL BURNING

**Tiron Oksana**

PhD (medicine), Associated Professor  
Odesa National Medical University  
Odesa, Ukraine

**Introduction.** Burn injuries and their long-term consequences remain a pressing problem in modern medicine and create a significant burden on the health care system in Ukraine and around the world. In this aspect, we were interested in the changes that occur during the thyroid gland thermal burn considering its leading homeostatic value and the importance of endocrine regulation with the help of iodine-containing hormones. We decided to establish morphological changes expression inside the thyroid gland parenchyma of as well as in its surrounding tissues during the 14 days of the post-burn period which is well known to be the stages of shock, burn toxemia and septicotexemia according to pathophysiological mechanisms.

**Aim** - to study the morphological changes in the thyroid gland parenchyma and surrounding tissues throughout the 14 days from the moment of a thermal burn applying to the skin of experimental animals against the background of 0.9% physiological NaCl solution administration.

**Materials and methods.** Experimental trials were performed on white male rats weighing 160-180 g. Animals keeping, handling and manipulation was carried out in accordance with the “General Ethical Principles of Animal Experiments” adopted by the V National Congress on Bioethics (Kyiv, 2013) and was guided by the recommendations of the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals for Experimental and Other Scientific Purposes (Strasbourg, 1985) and guidelines of the State Pharmacological Centre of the Ministry of Health of Ukraine on “Preclinical studies of drugs” (2001) as well as rules of humane treatment of

experimental animals and conditions approved by the Committee on Bioethics of N. I. Pirogov Vinnytsia National Medical University (Prot. N1 from 14.01.2010).

Thermal skin burns of 2-3 degrees were modelled by four copper plates (each surface area equal to 13.86 cm<sup>2</sup>) applying to pre-depilated side surfaces of the rats body for 10 sec, these rats were preheated for 6 min in water with a temperature of 100°C. The first 7 days, rats were infused with 0.9 % NaCl solution into the inferior vena cava. Animals were euthanized by decapitation (after 1, 3 and 14 days). Shaving, venous catheterization, skin burns and decapitation of rats were performed under propofol (i.v., 60 mg/kg) anesthesia.

Collection of material for microscopic studies was carried out according to generally accepted methods. Pieces of the thyroid gland were fixed in a 10% neutral formalin solution, dehydrated in alcohols of increasing concentration, and embedded in paraffin blocks. The prepared sections, 5-6 µm thick, were stained with hematoxylin-eosin. Histological preparations were studied with the help of a light microscope MICROMed SEO SCAN ("Sumi Electron Optics", Ukraine) and photo-documented with the help of a Vision CCD Camera with a system of image output from histological preparations.

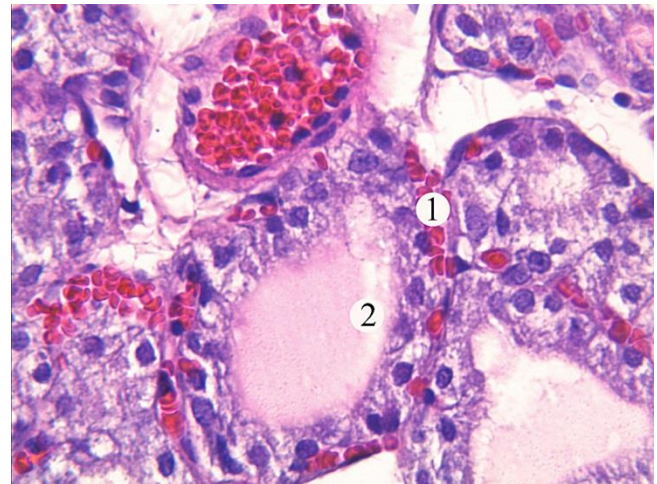
**Results and discussion.** Rats' thyroid gland parenchyma morphological examinations 24 hrs after the skin burn injury revealed blood vessels reorganization together with both stroma and organs' parenchyma reorganizations. One could register the hemodynamic disturbances evident for majority of the vessels supplying thyroid gland – including veins and venules (characterized by plethora) with vascular walls edema (especially adventitia). There is an increase in the microcirculatory vessels vascular walls permeability, especially in capillaries which are tightly surround the follicles which in turn contributes to vascular walls edema development, components of stromal loose connective tissue and intercellular edema (Fig. 1).

The parenchyma of the organ is formed by follicles of mostly medium size, in which the thyrocytes lining the wall of low prismatic shape, the colloid is moderately oxyphilic, there are vacuoles of resorption.



**Fig. 1. Morphologic changes of the thyroid gland 1 day after the experimental burn injury under the 0.9 % NaCl solution administration.** Staining with hematoxylin and eosin. X 200.

1 - follicles, 2 - colloid resorption vacuoles, 3 – perifollicular swollen connective tissue, 4 - blood-filled vein, 5 - artery.



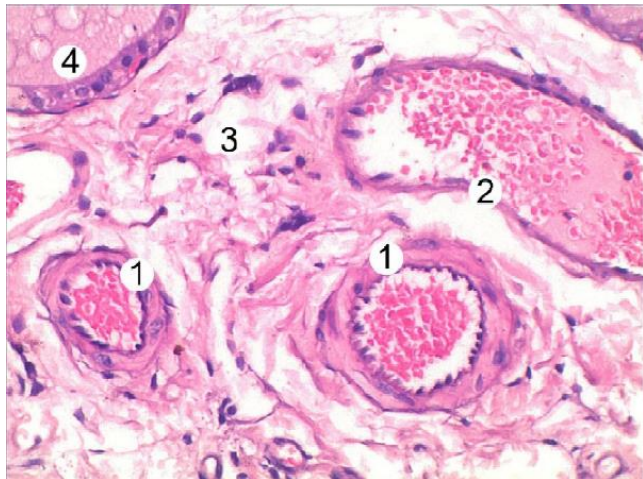
**Fig. 2. Morphologic changes of the thyroid gland 3 days after the experimental burn injury under the 0.9 % NaCl solution administration.** Staining with hematoxylin and eosin. X 400.

1 – stasis in capillaries; 2 - follicles.

On the 3<sup>rd</sup> days of the skin burning thyroid gland capsule and stroma were characterized by collagen fibers swelling and focal leukocyte infiltration with segmented neutrophils predominance. Thyroid hemodynamics disturbances were manifested by both arterial and venous plethora, stasis in the arterial vessels of the organ and components of the microcirculatory bed. Arterial spasm with perivascular edema was also detected (Fig. 2).

The significant morphological changes in intrathyroid parenchyma and in its structural elements were observed on the 14<sup>th</sup> day of the experimental trial on the background of 0.9 % NaCl solution administration. Swollen trabeculae departed from the slightly thickened connective tissue capsule, which went deep into the organ, dividing it into lobes. In the layers, sometimes with leukocyte infiltration, loose connective tissue, there were numerous vessels that supply blood to the body. It

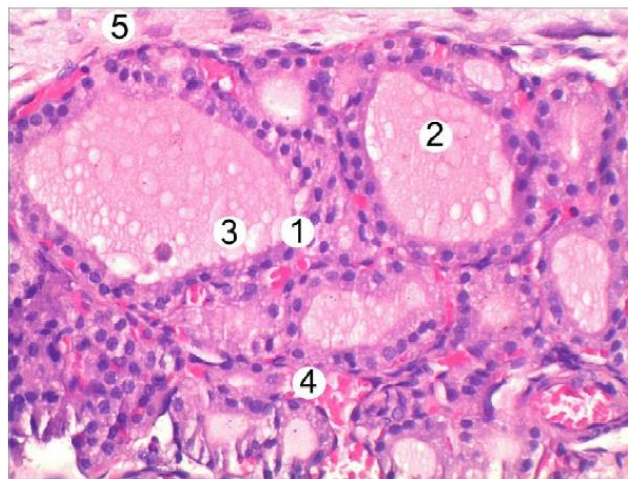
should be noted that the components of the arterial and venous channels were dilated, there was a significant blood supply, protrusion of endothelial cells into the lumen, deformation of the lumen, which is often associated with changes in the media (Fig. 3).



**Fig. 3. Morphologic changes of the thyroid gland 14 days after the experimental burn injury under the 0.9 % NaCl solution administration.**

Staining with hematoxylin and eosin.  
x 400.

1 - arterioles 2 - venules, 3 - swollen interparticle loose connective tissue, 4 - a fragment of the follicle.



**Fig. 4. Medium and small follicles of the thyroid gland of the animal 14 days after the experimental burn injury under the 0.9 % NaCl solution administration.**

Staining with hematoxylin and eosin.  
x 400.

1 - thyrocytes, 2 - colloid, 3 – resorption vacuoles, 4 - vessels, 5 - connective tissue.

Medium and small follicles, which did not predominate numerically, were covered with cubic epithelium with central nuclei and light cytoplasm. The lumen of such follicles was filled with thyroglobulin, which had a dispersed appearance. Resorptive vacuoles were observed in some follicles (Fig. 4).

Analyzing the data obtained in the comparative point of view one could speculate the following. On the 1<sup>st</sup> day of the post-burn period, thyroid follicles were mostly of average size, with an increase in their size as the pathological process progressed. Thus, on the 14<sup>th</sup> day of the experimental trial - mainly large, excessively

stretched follicles with a flat epithelium, with desquamation phenomena, were noted.

On the 1<sup>st</sup> day of the trial thyrocytes were low-prismatic in shape with externally localized resorption vacuoles. Swollen mitochondria with symptoms of discomplexation of cristae, as well as lysosomes and phagosomes with traces of colloid on the apical surface were fixed. Under the model conditions, the phenomena of intracellular destruction continued to progress and were expressed on the 14<sup>th</sup> day of the pathological process manifestation by the presence of organelle-poor cytoplasm of thyrocytes, the presence of a small number of damaged mitochondria with a lightened matrix. Electron-dense lysosomes with a smoothed apical surface are present.

During the 7 days of the experiment, edema of the loose connective tissue and intercellular edema were noted, which progressed to the edema of the capsule and trabeculae and leukocyte infiltration by the 14<sup>th</sup> day.

We noted the blood supply through the hemocapillaries reduction 24 hrs after the skin thermal injury. On the 7<sup>th</sup> day of the trial blood filling of hemocapillaries, stasis and sludge of erythrocytes, as well as deformation of endotheliocytes were recorded. Dilation and deformation of arterial and venous vessels were recorded on the 14<sup>th</sup> day of the post-burn period. Dilated hemocapillaries with a large number of erythrocytes and perivascular edema were noted.

Therefore, 1 day after the skin thermal injury corresponding to the stage of burn shock under the physiological solution administration, the reactive adjuvant compensatory changes and initial manifestations of destruction occur. These changes in the vascular, stromal and parenchymal components of the body correspond to “stress” stage characterized by metabolism enhancement.

After 7 days of the experiment, under the physiological solution administration, the thyroid parenchyma is dominated by the phenomena of destruction and changes, which may have a clinical manifestation in the form of a significant deterioration of its functional activity.

An increase in destructive changes is observed after a fortnight of the experimental trial which are characterized by the phenomena of thyrocytes



desquamation, a decrease in the size and destruction of their organelles, their microvilli disappearance as well as the thyroid gland connective tissue swelling.

Summarizing, we note that the obtained morphological data highlight the processes of maximum destruction of thyroid parenchyma and its microenvironment within 14 days of the postburn period.

### **Conclusions.**

During the 14 days of the post-burn period, the thyroid gland parenchyma maximal destruction formation in the form of the follicles walls thinning and destructuring, the epitheliocytes desquamation and the predominance of large-sized particles in the detected follicles, as well as in its microenvironment, especially in small-sized vessels, was noted.

The 0.9% NaCl solution administration failed to reveal effectiveness in the aspect of thyroid gland extracellular environment restoration, blood supply disruption and connective tissue functioning during the 14-day observation period.



УДК: 616.43

## ПЕРЕБІГ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ НА ФОНІ ЗАХВОРЮВАНЬ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

**Бобро Лілія Миколаївна,**

к. мед. н., доцент,

**Марченко Анастасія Сергіївна,**

асистент,

**Замора Сергій Сергійович,**

**Литвиченко Анна Дмитрівна,**

студенти,

Харківський Національний медичний університет,

м. Харків, Україна

**Анотація.** Робота присвячена аналізу особливостей перебігу поєданого перебігу артеріальної гіпертонії і захворювань щитоподібної залози. Досить часто при захворюваннях щитоподібної залози відсутні явні ознаки порушення тиреоїдної функції, що ускладнює своєчасне виявлення захворювання. Проте вже на ранніх стадіях порушення функції щитоподібної залози впливає на різні органи та системи організму, зокрема на серцево-судинну систему. Дані епідеміологічних досліджень дозволяють вважати гіпотиреоз одним із найпоширеніших ендокринних захворювань. Дослідження показали, що пацієнти з гіпотиреозом мають більш важкий перебіг АГ, порівняно з пацієнтами без гіпотиреозу. Така коморбідна патологія як гіпотиреоз і артеріальна гіпертензія має ознаки тяжкого перебігу: велика кількість скарг серцево-судинного і невротичного характерів, перебіг захворювання ускладнюється гіпертонічними кризами, і потребою більшої дози гіпотензивних препаратів. Крім того, пацієнти з гіпертиреозом можуть мати більше складний хід АГ після того, як лікування ЩПЗ призводить до нормалізації рівнів тиреоїдних гормонів.

**Ключові слова:** коморбідність, артеріальна гіпертензія, захворювання щитоподібної залози.

**Вступ.** Коморбідна артеріальна гіпертензія (АГ) при захворюваннях щитоподібної залози (ЗЩЗ) має високу поширеність та медикосоціальну значущість. Актуальність проблеми зумовлена труднощами діагностики синдрому гіпотиреозу у хворих на артеріальну гіпертензію. Діагностичний пошук може бути спрямований у помилковому напрямку при виявленні у пацієнта артеріальної гіпертензії у зв'язку з поширеним, але застарілим уявленням про нормальний або навіть знижений рівень АТ при гіпотиреозі. Ця помилка часто призводить до труднощів у діагностиці та несвоєчасному початку етіотропної терапії.

**Мета:** аналіз наукової літератури, присвяченої коморбідному перебігу артеріальної гіпертензії і захворювань щитоподібної залози.

**Матеріали і методи:** матеріали конференцій, наукових статей, методичні рекомендації та протоколи лікування пацієнтів із артеріальною гіпертензією і захворюваннями щитоподібної залози.

**Результати і їх обговорення.** Достовірно не виявлено відмінності у частоті захворюваності між чоловіками та жінками, яка збільшується у віці старше 40 років і особливо після 60 років. Досить часто при ЗЩЗ відсутні явні ознаки порушення тиреоїдної функції та симптоми субклінічного гіпер- або гіпотиреозу, що ускладнює своєчасне виявлення захворювання. Проте вже на ранніх стадіях порушення функції щитоподібної залози впливає на різні органи та системи організму, зокрема на серцево-судинну систему [1, с. 640].

За даними скринінгових досліджень, частота гіпотиреозу серед дорослого населення становить 1,5-2% у жінок і 0,2% у чоловіків, а серед осіб старше 60 років - у 6% жінок та у 2,5% чоловіків, у віковій групі 40-60 років явним тиреотоксикоз відзначається у 4,5 на 1000 жінок, у чоловіків старше 60 років раніше нерозпізнаним тиреотоксикоз - 1,3 з 1000 осіб.

Загальна поширеність маніфестного гіпотиреозу у популяції становить 0,2-2,0%, субклінічного – 7-10% серед жінок та 2-3% серед чоловіків [2, с. 100].

До гіпотиреозу призводить безліч причин, тому розрізняють: первинний (тирогенний), ним страждає основна маса хворих, вторинний (гіпофізарним),

третинний (гіпоталамічний) та периферичний гіпотиреози.

Найбільш поширеними причинами первинного гіпотиреозу є аутоімунний тиреоїдит (АІТ) та післяопераційний гіпотиреоз [3, с. 450].

Зазначено, що АІТ в останніх двох поколіннях діагностується набагато частіше, ніж раніше, приблизно 3-4% населення, причому з віком кількість хворих збільшується, досягаючи 16% серед жінок похилого віку. Традиційно вважається, що артеріальна гіпертензія на тлі гіпотиреозу характеризується переважним підвищенням діастолічного АТ (ДАТ). На противагу цьому, для гіпертиреозу характерне підвищення систолічного АТ за деякими даними, до 160-170 мм.рт.ст. при нормальному або навіть зниженому діастолічному артеріальному тиску, що призводить до значного збільшення пульсового тиску.

В основі патогенезу АГ при первинному гіпотиреозі лежить тиреоїдна недостатність. При первинному гіпотиреозі відзначається підвищення секреції тиреотропін-релізінг-гормону (ТРГ), яким є стимулятором секреції в передній частці гіпофіза не тільки ТТГ, але і пролактину, чим і зумовлена гіперпролактинемія, що виявляється у хворих на гіпотиреоз. З іншого боку, у хворих на первинний гіпотиреоз відзначається дофамінергічна недостатність. Дофамін, будучи нейротрансмітером гіпоталамуса, має інгібуючу дію на ТТГ і пролактин, і, крім того, на синтез і секрецію альдостерону клубочкової зони кори надниркових залоз. Ймовірно, при первинному гіпотиреозі порушується взаємозв'язок ТРГ та дофаміну в гіпоталамусі, внаслідок чого розвивається дофамінергічна нестача очність. Гіперпролактинемія, що є наслідком надмірної секреції ТРГ та дофамінової недостатності, викликає надмірну секрецію альдостерону. Активність реніну у хворих на первинний гіпотиреоз, що супроводжується АГ, знижена. Це, ймовірно, обумовлено зниженням стимулюючого впливу тиреоїдних гормонів на синтез ангіотензину II. Таким чином, одним з патогенетичних механізмів гіпотиреоїдної АГ слід вважати гіперальдостеронемію, яка є результатом порушень у системі щитоподібної залози-гіпоталамус-гіпофіз-кора надниркових залоз. Дефіцит тиреоїдних гормонів за механізмом зворотного зв'язку викликає підвищену секрецію ТРГ,

остання є причиною стимуляції двох механізмів гіперальдостеронемії: гіперпролактинемії та дефіциту дофамінергічної недостатності гіпоталамуса. При первинному гіпотиреозі, що протікає з артеріальною гіпертензією, відзначається також підвищення секреції кортизолу в надниркових залозах, що, ймовірно, може бути обумовлено порушенням взаємовідносин ТРГ і кортиколіберину в гіпоталамусі [4, с. 670].

Для правильної постановки діагнозу рекомендують визначити рівень гормонів щитоподібної залози та ТТГ у крові, провести УЗД щитоподібної залози та ЕхоКГ. До клінічних ознак гіпотиреозу, таких як надлишкова маса тіла, сухість і блідість шкіри, набряклість обличчя, рук, стоп, ламкість і випадання волосся, сонливість, швидка стомлюваність, зниження працездатності, зниження пам'яті, мерзлякуватість, брадикардія, набряк язика, закрепи, приєднуються і клінічні прояви гіперпролактинемії (лакторея, порушення менструального циклу (олігоменорея), аменорея, безплідність) та гіперальдостеронемії (ніктурія, поліурія, нейром'язові симптоми, артеріальна гіпертензія). Рівень ТТГ у крові при первинному ГТ визначається значно вищим за нормальні значення, а Т3 і Т4 знижуються. УЗД-картина щитоподібної залози може відповідати дифузному її збільшенню або вузловому зобу. У хворих з первинним гіпотиреозом та артеріальною гіпертензією часто виявляються функціонально-структурні зміни в корі надниркових залоз, що виявляються підвищенням у плазмі крові альдостерону, кортизолу, екскреції з сечею 17-КС.

Зміни ЕКГ при гіпотиреозі свідчать про дистрофію міокарда. При цьому виявляється порушення процесів реполяризації міокарда – зниження, згладженість, інверсія зубця Т, подовження інтервалу QT. Часто визначається зниження вольтажу та розширення комплексу QRS, що також пояснюється дистрофією міокарда, проте може залежати від наявності випоту в порожнині перикарда. Подовження атріовентрикулярної провідності спостерігається в 2-6%, у ряді випадків виявляються внутрішньошлуночкові блокади. Проведення добового моніторингу артеріального тиску дозволяє отримати

об'єктивне уявлення про типові особливості добового профілю, циркадного ритму АТ, про систолічний та/або діастолічний характер, рівень АГ, а також варіабельність АТ та оцінити ефективність медикаментозної терапії. Дані моніторингу свідчать, що артеріальна гіпертензія при гіпотиреозі зазвичай носить діастолічний або систоло-діастолічний характер і посилюється в нічний час. Одним із найбільш інформативних неінвазивних методів дослідження серця на сьогоднішній день є ЕхоКГ. У хворих на гіпотиреоз виявляються ознаки кардіомегалії, в основному за рахунок збільшення розмірів лівого шлуночка у вигляді потовщення міжшлуночкової перегородки та задньої стінки лівого шлуночка. Факторами патогенезу кардіомегалії при гіпотиреозі можуть бути збільшення обсягу інтерстиціальної рідини (у тому числі гідроперикард), порушення синтезу міозину, що супроводжується подовженням його волокон та зменшенням скоротливості міокарда [5, с. 162].

АГ, як уже зазначалося раніше, досить часто зустрічається у хворих на гіпотиреоз, служить самостійною детермінантою розвитку істинної гіпертрофії лівого шлуночка, яка виявляється у 75% хворих цієї категорії. Ремоделювання міокарда лівого шлуночка протікає переважно за типом ексцентричної недилатаційної гіпертрофії, що асоціюється зі збільшенням ризику розвитку серцево-судинних ускладнень та смертності порівняно з хворими без гіпертрофії, порівнянними за рівнем артеріального тиску.

Така коморбідна патологія як гіпотиреоз і артеріальна гіпертензія має ознаки важкого перебігу: велика кількість скарг серцево-судинного і невротичного характерів, перебіг захворювання ускладнюється гіпертонічними кризами, і потребою більшої дози гіпотензивних препаратів [6, с. 299].

У хворих з субклінічним та декомпенсованим гіпотиреозом та артеріальною гіпертензією виявлено зниження загальної потужності спектру хвиль, та варіабельності ритму серця, а також ослаблення впливу парасимпатичної нервової системи на серце та на цьому фоні відносно переважання тону симпатичної нервової системи в регуляції серцевої діяльності.

У хворих з гіпотиреозом підвищується чутливість до солі та при обмеженні солі у харчуванні відзначається зниження артеріального тиску.

У разі гіпотиреозу при виборі антигіпертензивних препаратів слід враховувати їх вплив на функцію щитоподібної залози та роботу серця.

На сьогоднішній день ІАПФ є однією з фармакологічних груп препаратів, що найбільш широко застосовуються при АГ. Однак при виборі конкретного препарату для застосування у хворого на АГ фахівці керуються доказовою базою антигіпертензивної ефективності та безпекою фармакологічного профілю лікарського засобу. Результати досліджень свідчать, що його антигіпертензивна ефективність у хворих на АГ при гіпотиреозі у фазі декомпенсації у формі монотерапії та у складі антигіпертензивних комбінацій при проспективному спостереженні досягала 95,5%. Також у лікуванні коморбідного стану «АГ+гіпотиреоз» можна використовувати блокатори кальцієвих каналів, зокрема дигідропіридин першого покоління - ніфедипін, сартани та діуретики [7, с. 1552].

Захворювання щитоподібної залози може впливати на перебіг артеріальної гіпертензії (АГ). Підвищений рівень тиреоїдних гормонів може призвести до розвитку АГ через збільшення активації симпатичної нервової системи та підвищення вмісту катехоламінів в крові. З іншого боку, гіпотиреоз може призвести до зниження рівня катехоламінів та зменшення кровообігу, що може погіршити контроль АГ.

Дослідження показали, що пацієнти з гіпотиреозом мають більш важкий перебіг АГ, порівняно з пацієнтами без гіпотиреозу.

**Висновки.** При оцінці перебігу та лікування АГ слід враховувати наявність захворювань щитоподібної залози та рівень тиреоїдних гормонів у пацієнта. Також варто розглядати можливість взаємодії між препаратами для лікування АГ та ЩПЗ. Для отримання більш точної та повної інформації про взаємозв'язок між АГ та ЩПЗ, необхідно проводити додаткові дослідження.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Asik M, Sahin S, Ozkul F, Akinci B, Arikani E, Tugrul A, Guler S. The relationship between thyroid function and blood pressure in patients with newly diagnosed hypertension. *J Hypertens*. 2007 Mar;25(3):639-43.
2. Biondi B, Cooper DS. The clinical significance of subclinical thyroid dysfunction. *Endocr Rev*. 2008 Dec;29(7):76-131.
3. Dillmann WH. Cellular action of thyroid hormone on the heart. *Thyroid*. 2002 Dec;12(12):447-52.
4. Kahaly GJ. Cardiovascular and atherogenic aspects of subclinical hypothyroidism. *Thyroid*. 2000 Oct;10(10):665-79.
5. Mercurio G, Panzuto MG, Bina A, Leo M, Cabula R, Petrini L, Pigliaru F, Mariotti S, Melis GB. Cardiac function, physical exercise capacity, and quality of life during long-term thyrotropin-suppressive therapy with levothyroxine: effect of individual dose tailoring. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000 Jun;85(6):159-64.
6. Razvi S, Shakoor A, Vanderpump M, Weaver JU, Pearce SH. The influence of age on the relationship between subclinical hypothyroidism and blood pressure. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008 Feb;93(2):298-303.
7. Chaker L, Bianco AC, Jonklaas J, Peeters RP. Hypothyroidism. *Lancet*. 2017 Mar 18;390(10101):1550-1562. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30703-1. Epub 2017 Feb 27. PMID: 28245942.

## РОЛЬ POCUS В АКУШЕРСТВІ ТА ГІНЕКОЛОГІЇ

**Далекий Павло Вікторович**

студент

**Старовер Анжеліка Вікторівна**

к.мед.н, доцент

Вінницький національний медичний університет

ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

**Актуальність:** На сьогоднішній день швидкість і портативність ультразвукових систем має суттєвий вплив на сферу екстреного ультразвукового дослідження на місці (POCUS) як у загальній медицині, так і в акушерстві та гінекології. Використання POCUS дозволяє клініцисту виконувати сканування біля ліжка пацієнта та використовувати дану методику як продовження фізикального огляду. Зображення в режимі реального часу можна використати для поглиблення діагностичної методики особливо в ургентній клініці пацієнтів акушерсько-гінекологічного профілю, що особливо важливо в умовах воєнного часу при відсутності відповідних фахівців, особливо в зоні бойових дій.

**Мета:** Проаналізувати дані світової та вітчизняної літератури щодо ефективності використання POCUS у медицині із подальшим акцентуванням та поширенням на території України.

**Матеріали і методи:** огляд медичної літератури та інформаційна обробка вітчизняних та іноземних онлайн-джерел National library of medicine та Pubmed.

**Результати:** POCUS — це мобільний метод проведення екстреного ультразвукового дослідження, який використовується як продовження фізикального обстеження, а зображення в реальному часі можуть негайно співвідноситись із симптоматичними скаргами пацієнта для подальшого спростування або підтвердження діагнозу. Дана методика являється популярною у країнах Європи. В акушерстві та гінекології метод POCUS може бути особливо корисним при ургентних станах, а також в зоні бойових дій, де



відсутня можливість проведення УЗД експертного класу, що є доволі актуальним сьогодні для України.

Крім того дана методика використовується при спостереженні за вагітністю у другому та третьому триместрах, щоб оцінити положення плода, його розміри, життєздатність, а також розташування плаценти (підтвердити чи спростувати передлежання плаценти чи передчасне відшарування нормально розташованої плаценти), виміряти довжину шийки матки, що особливо важливо для предикції передчасних пологів, визначити рівень амніотичної рідини, що може свідчити про різні ускладнення вагітності та патології плода.

Методика використовується для спостереження за перебігом будь-якої вагітності у терміні від 5 тижнів, а саме для підтвердження внутрішньоматкової локалізації, оцінки життєздатності плода, визначення кількості плодів і терміну вагітності. В гінекологічній практиці лікар, може зафіксувати форму та положення матки, наявність міоми, підтвердити розташування внутрішньоматкових засобів контрацепції, виміряти товщину ендометрію, виявити поліпи або кров/рідину в порожнині матки. Величезне значення набуває в ургентних випадках при клініці «гострого» живота для підтвердження внутрішньоабдомінальної кровотечі при порушенні позаматкової вагітності, апоплексії яєчника, розриві кісти яєчника тощо, коли немає часу для очікування прибуття відповідного фахівця.

**Висновки:** POCUS — це клінічне обстеження, яке виконує лікар і яке розглядається, як розширення фізичного обстеження для отримання інформації, що впливає на діагностику та лікування пацієнта. Це не детальне ультразвукове дослідження і воно може надати лише обмежену інформацію, але його можна та потрібно використовувати для дослідження різних потенційно серйозних та небезпечних гінекологічних та акушерських симптомів. Також позитивним є те, що дана методика дешевша, соціально доступна, мобільна, спрощена у виконанні, що дозволяє розглядати питання її використання в зоні бойових дій та обмеженого доступу кваліфікованого спеціалізованого медичного персоналу.

# НЕЙРОМЕДІАТОРНИЙ МЕХАНІЗМ АДАПТАЦІЇ ЦНС ЗА УМОВ ЕМОЦІЙНОГО СТРЕСУ В РАНЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ

**Демченко Олена Михайлівна,**

д.біол.н., професор

**Скубицька Людмила Дмитрівна,**

викладач

**Ткаченко Сергій Сергійович,**

к.мед.н., викладач

Дніпровський державний медичний університет

м. Дніпро, Україна

**Вступ.** Впродовж життя організм зіштовхується з багатьма чинниками зовнішнього і внутрішнього середовища, серед яких одні є звичайного, а інші надзвичайного характеру, тобто стресорні фактори. Наше сьогодення пов'язано зі зростанням кількості і інтенсивності впливу на організм емоційних стресорів. Механізмам виникнення емоційних стресорних станів присвячено багаточисленні наукові дослідження, але поза увагою залишився період раннього онтогенезу даної проблеми.

**Мета роботи.** Дослідження нейромедіаторного механізму формування вродженої і набутої адаптивної реакції за умов хронічного і гострого стресу в ранньому онтогенезі, що буде важливим аспектом на шляху корекції порушень когнітивної функції за умов емоційного навантаження.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили на 25 щурах 30-40 діб, які піддавалися хронічному (занурення у відкритому водному просторі, 5 сеансів) та гострому (занурення у замкненому водному просторі, 1 сеанс) емоційному стресу. Вивчення вродженої поведінки проводили у піднесеному хрестоподібному лабіринті, навчання відбувалося у лабіринті Моріса. Вміст нейромедіаторних амінокислот і серотоніну визначали за допомогою амінокислотного аналізатора.

**Результати та обговорення.** Дослідження спонтанної вродженої поведінки виявило формування анксиогенного ефекту, що супроводжувалося

зниженням заходів у темні рукава лабіринту, кількості стійок межах 45-53% та збільшенням тривалості редукованого грумінгу на 55% при хронічному стресі та в 5,5 рази при гострому стресі. Проведення кореляційного аналізу виявило залежність помірного ступеню між руховою активністю і вмістом глутамату ( $r = -0,3$ ), гліцину (в корі  $r = -0,3$ , в гіпокампі  $r = 0,3$ ), а також емоційністю і вмістом серотоніну (в гіпокампі  $r = -0,33$ ) за умов хронічного стресу. Зниження рухової активності за умов гострого стресу відбувалося за участю гліцину в корі (заходи в темні рукава  $r = -0,46$ ; стійки  $r = -0,55$ ). Надмірна тривожність виявила помірні кореляційні зв'язки з вмістом ГАМК ( $r = 0,32$ ), глутамату ( $r = -0,38$ ) і гліцину ( $r = 0,39$ ) в гіпокампі. Визначення часу знаходження рятівної підставки в лабіринті Моріса показало суттєве скорочення виконання ранньої захисної реакції більш ніж вдвічі за умов хронічного стресу та відсутність оптимізації навчання за умов гострого стресу. Активація когнітивної активності при хронічному стресі в ранньому онтогенезі супроводжувалася встановленням кореляційних зв'язків з глутаматом і гліцином в гіпокампі ( $r = -0,38$ ;  $r = 0,37$ ).

**Висновки.** Таким чином, помірне посилення тривожності, як адаптаційна реакція на хронічний стрес забезпечувалась серотоніном ( $r = -0,33$ ), а надмірне її збільшення при гострому стресі, що є адаптаційним процесом пов'язане з дисбалансом ГАМК, глутамату і гліцину в гіпокампі. Поліпшення просторової пам'яті за умов хронічного стресу, що також характеризувалось посиленням адаптаційних можливостей щурів в ранньому онтогенезі, підтримувалось балансом глутамату і гліцину в гіпокампі.

# ПРОБЛЕМА ПІДВИЩЕНОЇ КИСЛОТНОСТІ ШЛУНКУ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ

**Дунаєва Інна Павлівна**

канд. мед. наук.

доцент кафедри

клінічної фармакології та внутрішньої медицини

**Мареніч Ганна Геннадіївна**

**Платонова Даріна Олександрівна**

Здобувачі вищої освіти педіатричного факультету

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Вступ.** Сьогодні приблизно кожна третя людина стикається з такою проблемою як підвищена кислотність шлунку [1]. Саме через це люди відчують такі неприємні симптоми як біль в епігастрії, тяжкість у животі, набридливу печію, неприємну відрижку, нудоту, розлади шлунку, а іноді навіть блювоту [2].

Як правило люди нашого менталітету звертаються за допомогою спочатку не до лікаря, а до фармацевтів у місцевих аптеках і лікуються тільки симптоматично, не розуміючи серйозності усієї проблеми. Таким чином, це може привести спочатку до гастриту, що згодом може перерости у виразки й у більш занедбаному випадку до перфорації шлунку та/або дванадцятипалої кишки та навіть до смерті. Тому, на нашу думку, розглянути дану проблему є досить актуальної та необхідною дією.

**Мета роботи.** Проаналізувати кількість звернень людей до аптеки з диспепсичними розладами, протягом місяця та групи препаратів, які серед цих людей мали попит. Зрозуміти їх обізнаність щодо своєї проблеми.

**Матеріали та методи.** Аналіз вибірки людей з диспепсичними розладами, які зверталися до міської аптеки, протягом одного місяця. Аналіз здійснювався за власним досвідом роботи в аптеці.

**Результати та обговорення.** Протягом одного місяця нами проводився пильний аналіз, щодо звернень до аптеки, а саме зі скаргами на проблеми шлунково-кишкового тракту (ШКТ).

За місяць у загальній кількості ми зафіксували 170 звернень з порушеннями ШКТ (рис. 1). З яких 64,7% людей скаржились переважно на печію. 14,7% на печію, нудоту, важкість у животі та неприємну відрижку. 4,7% звернень з проблемою розладу шлунку. 12,4% осіб турбували закрепи та 3,5% неконтрольована блювота.

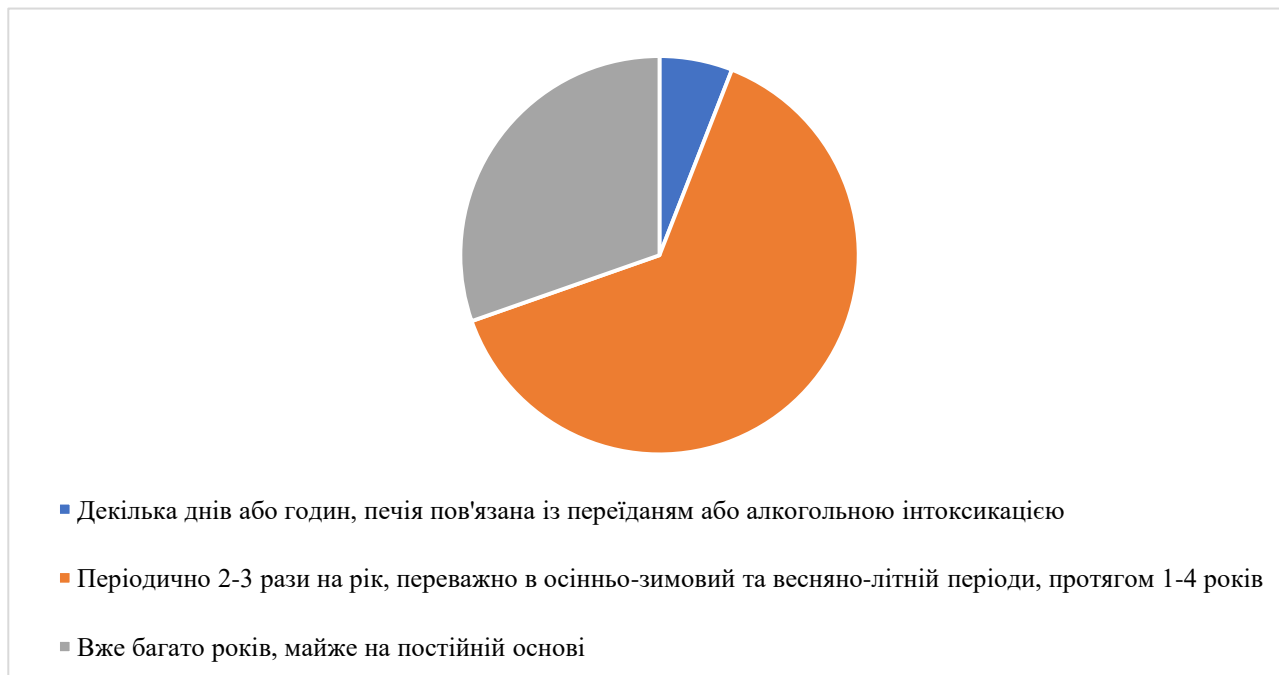


**Рис. 1. Звернення з порушеннями ШКТ**

Із загальної кількості звернень, для даної роботи ми виділили окрему групу, до якої входили люди, що страждали переважно на печію та печію з додатковими симптомами. Ця група складалася зі 135 звернень (79,4% із загальної кількості звернень людей, які були нами зафіксовані).

Найпершим питанням, яке ми ставили особам зі скаргами на печію, було саме як довго їх турбує цей стан (рис. 2). На печію у декілька днів або годин скаржилось тільки 6% людей і як правило вони пов'язували це з переїданням не дуже корисної їжі на передодні або алкогольною інтоксикацією. 63,7% людей відповіли, що страждають від печії періодично з частотою 2-3 рази на рік, переважно в осінньо-зимовий та весняно-літній періоди, протягом 1- 4 років. 30,3% людей стверджували, що страждають на печію вже багато років, майже на постійній основі. Також, хочемо зауважити, що 14,7% осіб відмітили, що

разом із печією відчують також нудоту, відрижку та важкість в епігастрії.



**Рис. 2. Як довго печія турбує опитуваних осіб**

У людей, які не пов'язували печію із переїданням або алкогольною інтоксикацією, ми поцікавилися, чи зверталися вони до лікаря, чи знають вони етіологію своїх симптомів.

Виявилося, що тільки 42,5% осіб із тих, кого турбувала печія, зверталися до лікаря – гастроентеролога, інші ж гадки не мали через що в них виникають такі симптоми тому лікувалися здебільш симптоматично антацидними препаратами: «Альмагель А» або «Альмагель Нео», також такими препаратами як «Ренні», «Печаївські», «Ренілюкс», «Силіція», «Фосфагель».

Цікавим моментом стало те, що саме 42,5% людей, які зверталися до лікаря приходили з запитом на препарати для комплексного лікування проблеми підвищеної кислотності шлунку та гастриту і як правило з призначеннями лікаря. Найбільш поширена група препаратів серед таких людей це інгібітори протонної помпи (ІПП) різних поколінь. Найбільш поширеними були ІПП у пігулках I покоління: «Омес» у дозуванні 20 мг та 40 мг, «Діапазол». ІПП II покоління: «Паноксид 40 мг», «Нольпаза» у дозуванні 20 мг та 40 мг, «Золопент» у дозуванні 20 мг та 40 мг, «Проксіум». Ізомерні форми ІПП: «Нексіум» у дозуванні 20 мг та 40 мг. Слід відмітити також, що деяким

людям були призначені ІІІ у флаконах для крапельниць («Езорма», «Есозол», «Паноцид», «Діапразол», «Нольпаза», «Празофест», «Контролок»). Наступна група препаратів це були вже вище зазначені антацидні препарати. Також група препаратів, що мала попит це спазмолітики («Но-шпа», «Ніспазм», «Реналган», «Бускопан»).

**Висновок.** Таким чином, підбиваючи підсумок нашої роботи можна сказати, що підвищена кислотність шлунку дійсно є доволі розповсюдженою та актуальною проблемою серед сучасного населення, що підтвердилося нашим дослідженням. Також слід зазначити, що обізнаність нашого населення потребує уваги, оскільки більш ніж половини людей, а саме 57,5%, що скаржилися на печію та супутні симптоми, не зверталися до лікаря та взагалі нічого або майже нічого не знали про етіологію свого стану. Ми вважаємо, що це є доволі серйозною проблемою, бо це може привести до запущених форм захворювань з боку ШКТ та негативно відобразитися на якості життя наших громадян.

Стосовно препаратів, що мали попит, ми виділили групи таких препаратів як ІІІ різних поколінь та модифікацій, антацидні засоби та спазмолітики.

### **ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Підвищена кислотність шлунка: 5 головних симптомів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mypharmacy.com.ua/ua/blog/Gastroenterologiya/Povyshennaya-kislotnost-zheludka-5-glavnyh->

2. Симптомы повышенной кислотности [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.thelifeco.com/ru/blog/simptomy-povyshennoj-kislotnosti/>

## СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ В ІНТЕНСИВНІЙ ТЕРАПІЇ. ВЕНТИЛЯТОРНО-АСОЦІЮВАНА ПНЕВМОНІЯ

**Лантухова Наталія Дмитрівна**

к.м.н., доцент

**Сапронова Анастасія Сергіївна**

**Ахмаді Маліка**

студентки 5 курсу

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Вступ:** актуальність даної теми обумовлена тим, що кількість пацієнтів з вентиляторно-асоціюваною пневмонією складає частотою від 1,9 до 3,8 на 1000 днів пацієнтів на ШВЛ за 2019 рік [1]. Пневмонія, пов'язана з наданням медичної допомоги, є найпоширенішою інфекцією у відділеннях інтенсивної терапії. Ця пневмонія, асоційована зі штучною вентиляцією легень (ШВЛ-АП) розвивається не менше ніж через 48 годин після ендотрахеальної інтубації. Найбільш поширеними збудниками є грамнегативні бактерії та *Staphylococcus aureus*; значну небезпеку становлять мікроорганізми, стійкі до антибіотиків.

**Ціль:** дослідити особливості профілактики вентиляторно-асоціюваної пневмонії, узагальнити досвід та ефективність застосування ШВЛ.

**Матеріали та методи:** інформаційний пошук, аналітичний огляд літератури

**Результати та обговорення:** При дослідженні матеріалів була вибрана така сфера дослідження як профілактика вентиляторно-асоціюваної пневмонії. Був проведений бібліографічний пошук з використанням баз даних Pubmed™ і Cochrane™. Перед аналізом було вирішено обмежити кількість експертних думок і не давати рекомендацій, не підтверджених літературою.

На даний момент у відділенні інтенсивної терапії вентиляторно асоціювана пневмонія пов'язана зі смертністю приблизно 20% хворих (проте смертність, залишається дискутованою, та оцінюється в діапазоні від 5 до 13%) [2]. Більш уразливими є певна група пацієнтів: з хронічним обструктивним



захворюванням легень (ХОЗЛ), зі спадковими захворюваннями легень.

Впровадження та застосування стандартизованих протоколів медичної допомоги, асоціюється зі зниженням захворюваності в інтенсивній терапії. У дослідженнях типу «до/після» впровадження мультимодальної стратегії профілактики та застосування стандартизованого мультимодального підходу, було пов'язано зі зниженням захворюваності на пневмонію, пов'язано з належним доглядом, а також зменшенням тривалості ШВЛ або зменшенням тривалості госпіталізації у відділенні інтенсивної терапії. Як профілактика вентиляторно-асоціованої пневмонії не слід застосовувати (якщо немає спеціальних показань): систематичну ранню трахеотомію [3]; противиразкову профілактику [4]; постпілорічне ентеральне харчування [5]; систематичну завчасну заміну фільтрів зволожувачів повітря; використання закритих ендотрахеальних аспіраційних систем [6]; щоденне знезараження шкіри антисептиком [7].

Інвазивна ШВЛ є основним фактором ризику захворювань легенів, асоційованих з вентиляцією легень. Кілька досліджень аналізували роль неінвазивної вентиляції у відлученні від ШВЛ. Їх цілями було скорочення тривалості інвазивної штучної вентиляції легенів і частоти захворювань асоційованих з вентиляцією легень. Два розглянутих мета-аналізи оцінювали вплив неінвазивної вентиляції, як засобу швидкого відлучення від інвазивної ШВЛ, на частоту вентиляторно-асоційованих пневмоній [8].

Під час відлучення пацієнтів із ХОЗЛ слід використовувати неінвазивну вентиляцію, щоб зменшити тривалість інвазивної штучної вентиляції легенів, частоту виникнення пневмонії, пов'язаної з наданням медичної допомоги, а також захворюваності та смертності.

**Висновок:** На основні вище зазначених результатів системного аналізу були зроблені висновки, що раннє проведення профілактичних заходів, запобігає розвитку вентиляторно-асоціованої пневмонії, пов'язаної зі штучною вентиляцією легень (ШВЛ), і, можливо, покращує результати захворювань.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. D. Kulenti, E. Tsigou, J. Rello "Nosocomial pneumonia in 27 intensive care units in Europe: prospects for EU-VAP/CAP follow-up" *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 36 (11) (2019), stor. 1999-2006 rocky
2. W. G. Melsen, M. M. Rovers, R. H. Groenvold, D. K. Bergmans, K. Camus, T. T. Bauer et al. "Remarkable mortality due to pneumonia associated with ventilatory disease: a meta-analysis of individual patient data from randomized preventive studies" *Lancet Infect Dis*, 13 (8) (2013), page. 665-671
3. I. I. Simpos, T. K. Ntaidou, F. T. Philippidis, A. M. Choi "The impact of early or late tracheostomy or lack of it on mortality and pneumonia in critically ill patients receiving mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis" *Lancet Respir Med*, 3 (2) (2015), pp. 150-158
4. M. Krag, A. Perner, J. Wetterslev, M. P. Wise, M. Hilander Moeller "Stress ulcer prevention versus placebo or no prophylaxis in critically ill patients. Systematic review of randomized clinical trials with meta-analysis and sequential analysis of trials" *Intensive Care Med*, 40 (1) (2014), p. 11-22
5. S. Alhawaya, C. Martin, R. J. Butler, F. Gwadri-Sridhar "Post-pyloric feeding versus gavage for preventing pneumonia and improving nutritional outcomes in critically ill adults" *Cochrane Database System*, eds. (8) (2015)
6. I. I. Simpos, K. Z. Vardakas, M. E. Falagas "Closing the tracheal ventilation system for the prevention" *Br J Anaesth*, 100 (3) (2008), pp. 299-306
7. J. T. Swan, C. M. Ashton, L. N. Bui, V. P. Pham, B. A. Shirki, J. E. Blackshire et al. "Effective chlorhexidine bathing every other day for the prevention of internal infections in surgical intensive care: a single-center randomized controlled follow-up" *Crit Care Med*, 44 (10) (2016), stor. 1822-1832 rocky
8. W. G. Melsen, M. M. Rovers, R. H. Groenvold, D. K. Bergmans, K. Camus, T. T. Bauer et al. "Remarkable mortality due to pneumonia associated with ventilatory disease: a meta-analysis of individual patient data from randomized preventive studies" *Lancet Infect Dis*, 13 (8) (2013), stor. 665-671

# ДОПОЛОГОВА ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ГІДРОНЕФРОЗУ У ДІТЕЙ

**Лапшин Вячеслав Васильович**

к.м.н., доцент

**Двореченець Данило Євгенійович**

**Колесніченко Олена Анатоліївна**

**Марченко Ірина Олександрівна**

студенти

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Вступ.** Гідронефроз – це розширення нирки, особливо ниркової лоханки. Це може бути результатом анатомічної аномалії сечовивідних шляхів або варіантом норми. Є найчастіше діагностованою аномалією сечовидільної системи у пренатальному періоді. Частота народження гідронефрозу у плода досягає 1 випадку на 100 вагітностей. Результат лікування цієї аномалії залежить від основної етіології, яких зустрічається велика кількість. Хоча антенатальний гідронефроз може проходити при народженні або в дитинстві у ряду пацієнтів, урологічні порушення, що потребують втручання, виявляються пацієнтів з частотою до 50% і частота міхурово-сечовідного рефлюксу та інфекції сечовивідних шляхів у кілька разів вище. Важливо відрізнити новонароджених із серйозними гідронефрозом, які потребують тривалого спостереження або хірургічного втручання, від дітей із транзиторним гідронефрозом та мінімальною потребою в інвазивних втручаннях.

**Ціль роботи.** Метою дослідження було проаналізувати допологову діагностику та лікування гідронефрозу у дітей.

**Матеріали та методи.** Проведений всебічний літературний огляд багатьох досліджень на різних наукових платформах, які присвячені сучасній допологовій діагностиці та лікуванню гідронефрозу у дітей.

**Результати та обговорення.** Пренатальна діагностика гідронефрозу проводиться за допомогою планового ультразвукового скринінгу під час

вагітності. Зазвичай гідронефроз виявляється у другому триместрі вагітності. Ступінь захворювання оцінюється відповідно до системи класифікації Товариства фетальної урології (SFU). При цьому:

SFU 0: Немає гідронефрозу;

SFU 1: Легкий гідронефроз (маленьке розширення ниркової миски);

SFU 2: Помірний гідронефроз (помірне розширення ниркової миски);

SFU 3: Важкий гідронефроз (велике розширення ниркової миски і уретри);

SFU 4: Дуже важкий гідронефроз (велике розширення ниркової миски і уретри, а також зменшення розміру нирки).

Легкий гідронефроз може бути пов'язаний з синдромом Дауна або іншими хромосомними захворюваннями, тому ми маємо порекомендувати вагітній пройти додаткові тести (скринінговий тест).

При ультразвуковому дослідженні зовнішній вигляд ниркової системи плода може відрізнитися як у нормальних плодів без гідронефрозу, так і у плодів з гідронефрозом. Тому послідовні вимірювання слід проводити під час кожного обстеження.

Ми рекомендуємо діагностувати і оцінювати гідронефроз на підставі передньо-заднього діаметру (ПЗД) ниркової лоханки плоду. При цьому захворювання присутнє, якщо ПЗД  $\geq 4$  мм у другому триместрі та  $\geq 7$  мм у третьому триместрі.

При виявленні гідронефрозу радимо, щоб УЗД на 16-20 тижні вагітності також включало оцінку обструкції нижніх сечовивідних шляхів, дисплазії нирок та структурних мальформацій поза нирками.

З приводу лікування ми виділили наступне:

1. Гідронефроз легкого та середнього ступеня тяжкості (ступінь 1-3 SFU) зазвичай не потребує будь-якого втручання під час вагітності. Однак рекомендується регулярне контрольне УЗД і моніторинг стану.

2. Дренаж сечі з нирки: для цього може використовуватися спеціальний катетер, який вводять у сечоводу через шкіру матері та стінку

матки. Це допоможе уникнути подальшого накопичення сечі в нирці і зменшити ризик пошкодження нирки. Данні втручання в умовах міста Харкова не проводились, проте заслуговують уваги та більш детального вивчення.

3. Хірургічне лікування: в окремих випадках може знадобитися хірургічне втручання для усунення блокади сечоводу. Це може бути необхідним, якщо інші методи не спрацювали. Ми пропонуємо розглядати хірургічне втручання у пацієнтів із двостороннім гідронефрозом або гідронефрозом єдиної нирки, у яких спостерігається зростання дилатації та погіршення функції.

4. Антибіотикотерапія: рекомендується проводити дітям впродовж першого року життя для попередження інфекції.

І наостанок, хочеться додати, з приводу консультації батьків всіх немовлят з антенатальним і постнатальним гідронефрозом у спеціалістів, відносно ризику інфекцій сечовивідних шляхів і необхідності хірургічного лікування.

**Висновки.** Гідронефроз нерідко зустрічається в дітей і може виявлятися не тільки після народження, а й у період вагітності при планових ультразвукових обстеженнях. Саме УЗД посідає важливе місце у пренатальній діагностиці даної патології. У ході дослідження було виявлено основні етіологічні фактори, що призводять до гідронефрозу дітей, та вивчено особливості їхньої діагностики та лікування. Також слід звернути увагу на те, що обстеження новонароджених на гідронефроз може зайняти багато часу, бути інвазивним і дорогим, проте він часто може запобігти наслідкам вродженої уропатії, що є важливим у досягненні гарних результатів подальшої терапії даної аномалії. Впровадження допологової діагностики за останні 20 років сприяло зменшенню середнього віку оперованих дітей з гідронефрозом з 5-7 років до 2 місяців – 2 років на теперішній час. Це є запорукою того, що руйнування паренхіми нирки в цьому разі є мінімальним.

## ЕНЦЕФАЛОПАТІЯ ХАШИМОТО: СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

**Макаров Сергій Олександрович**

асистент кафедри неврології, доктор філософії

**Кальбус Олександр Іванович**

завідувач кафедри неврології

д.мед.н, доцент

**Шастун Наталя Петрівна**

доцент неврології

к.мед.н, доцент

**Філюк Ірина Олексіївна**

асистент кафедри неврології

Дніпровський державний медичний університет

м. Дніпро, Україна

**Вступ/Introduction** Енцефалопатія Хашимото (ЕХ) – рідке аутоімунне захворювання, яке характеризується ураженням головного мозку, яке носить характер дегенеративно-запального процесу у зв'язку з дією перехресно реагуючих аутоантитіл до антигенів щитоподібної залози (ЩЗ).

Однак, не дивлячись на провідну роль у патогенезі даного захворювання вищезгаданих аутоантитіл, ЕХ не є проявом або ускладненням аутоімунного ураження ЩЗ, відомого як тиреоїдит Хашимото (ТХ). Найчастіше ці захворювання розвиваються ізольовано один від одного, і ЕХ протікає в умовах еутиреозу або легкого гіпотиреозу і часто – при відсутності патологічних змін ЩЗ. Беручи це до уваги, деякі дослідники пропонують терміни «стероїд чутлива енцефалопатія, асоційована з аутоімунним тиреоїдитом» (steroid responsive encephalopathy associated with autoimmune thyroiditis) або «несудинний аутоімунний енцефаліт»

Перший випадок даного захворювання був описаний Brain et al у 1966 р. Вони описали випадок пацієнта, у клінічній картині якого мали місце галюцинації, психомоторне збудження, тремор, порушення свідомості в поєднанні з підвищеним рівнем антитиреоїдних антитіл. Після проведення

гістологічного дослідження та виявлення аутоімунного ураження ЩЗ, пацієнту був встановлений діагноз «Тиреоїдит Хашимото з енцефалопатією».

Точні патогенетичні механізми захворювання залишаються недостатньо вивченими. Його запальний характер підтверджується як клінічними даними (добра відповідь на терапію глюкокортикостероїдами (ГКС)), так і результатами патоморфологічних досліджень, в яких була виявлена лімфоцитарна інфільтрація периваскулярних просторів тканини головного мозку. Також, підвищений рівень протеїну та плеоцитоз, які виявляються в ЦСЖ свідчать на користь того, що ЕХ може бути викликаним запальними реакціями в центральній нервовій системі.

Клінічна картина ЕХ відрізняється, з одного боку – розмаїттям симптомів, а з іншого – своєю неспецифічністю. Поєднання цих рис значно ускладнює своєчасну та коректну діагностику захворювання. Проте, не зважаючи на великий спектр проявів, можливо виділити основні та найбільш поширені симптоми та групи симптомів:

1. Зниження інтелектуально – мнестичних здібностей та порушення вищих кіркових функцій: гнозису, мови, читання, порушення циркадних ритмів.

2. Періодично виникаючі психотичні розлади у вигляді зорових та тактильних галюцинацій, психозів, паранойяльних симптомів, шизофреноподібних розладів, кататонії.

3. Афективні розлади: симптоми депресивного або маніакального синдромів.

4. Неврологічна симптоматика: порушення координації, тремор, атаксія, пірамідні і екстрапірамідні розлади.

Також описані випадки виникнення ознак ураження периферичної нервової системи у вигляді полінейропатії, гангліонопатії і мієлопатії.

5. Епілептичні пароксизми - зустрічаються у більшій половині пацієнтів (близько 60%). Можуть бути у вигляді генералізованих, фокальних чи міоклонічних нападів . У тяжких випадках можливий розвиток епілептичного

статусу. Важливою ознакою цих епілептичних нападів є незадовільний ефект від призначення протиепілептичної терапії та гарна відповідь на терапію ГКС.

Деякі автори виділяють два типи клінічної маніфестації ЕХ. Перший тип - судинний, проявляється у вигляді інсультподібних епізодів з ремітивним перебігом. Другий підтип - прогресуючий, характеризується поступовим початком та превалюванням у клінічній картині виражених когнітивних розладів.

Аутоімунна природа цього захворювання підтверджується тим, що в крові і цереброспінальній рідині (ЦСР) хворих спостерігаються високі титри антитиреоїдних антитіл – перш за все, антитіл до тиреоїдпероксидази (АтТПО) та антитіл до тиреоглобуліну (АтТГ). Проте роль цих антитіл у виникненні ЕХ до кінця не визначена. З одного боку, в дослідженнях, проведених на мозку мавп методом імуофлюоресценції було доведено, що АтТПО мають тропність до астроцитів, що, можливо, відіграє важливу роль в патогенезі цього захворювання. Також встановлено, що у пацієнтів з ЕХ, незважаючи на інтактність гематоенцефалічного бар'єру, іноді виявляються антитиреоїдні антитіла в ЦСР, отже має місце інтратекальний їх синтез, що теж може розцінюватися як одна з ланок патогенезу.

З іншого ж боку, антитиреоїдні антитіла виявляються і у клінічно здорових людей (у 3-12% осіб в популяції). А також підвищений їх титр іноді визначається і при інших аутоімунних захворюваннях, таких як цукровий діабет 1 типу або ревматоїдний артрит. Результати цих досліджень можуть говорити про те, що антитиреоїдні антитіла можуть розцінюватися в якості маркерів захворювання, а не патогенетичних факторів.



# ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ

**Марченко Анастасія Сергіївна**

асистент кафедри загальної практики  
сімейної медицини та внутрішніх хвороб

Харківський національний медичний університет

**Сорокіна Анастасія Володимирівна**

**Степаненко Юлія Олександрівна**

Студентки 6 курсу, II медичного факультету

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Актуальність.** Анемія є серйозною проблемою в галузі охорони здоров'я у всьому світі. За оцінками ВООЗ, на анемію страждають 42% дітей віком до 5 років та 40% вагітних жінок. Поширеність анемії в похилому та літньому віці варіює від 5,2 до 68% у чоловіків та від 4,1 до 45% у жінок, в той час як в молодому і зрілому віці вона частіше виявляється у представниць жіночої статі. Основними видами анемії серед людей похилого віку є залізодефіцитна анемія (ЗДА) та анемія хронічних захворювань. Результати багатьох міжнародних досліджень свідчать про високу поширеність ЗДА серед пацієнтів із хронічною серцевою недостатністю (ХСН), яка досягає 42-65%. Також анемія у осіб похилого віку часто супроводжує онкологічні захворювання, захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ), хронічну хворобу нирок (ХХН), деменцію, хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), патологію суглобів, депресію. У більшості випадків (80%) анемія у людей цієї категорії вперше виявляється при госпіталізації з приводу різноманітної соматичної патології, а безпосередньо анемічний синдром буває причиною госпіталізації значно рідше (10%). Розвиток анемії у літніх пацієнтів супроводжується значним погіршенням якості життя, обтяжує перебіг існуючої патології та створює загрозу передчасної смерті. Тому дослідження ефективних методів корекції і лікування анемії у пацієнтів похилого віку, а також ризиків розвитку побічних

реакцій у зв'язку з терапією препаратами заліза є актуальним та викликає інтерес науковців.

**Мета.** Метою роботи було дослідження ефективності корекції анемії у людей похилого віку з супутньою серцево-судинною патологією (ХСН) шляхом застосування медикаментозної терапії у поєднанні з спеціальною дієтою.

**Матеріали та методи.** Під час роботи нами було використано метод системного та критичного аналізу наукової літератури, контент-аналіз, порівняння досліджень наукових статей та даних ВООЗ.

У дослідженні приймало участь 58 людей (27 жінок та 31 чоловік) віком від 55 до 80 років. Першу групу склали 27 пацієнтів з супутньою ХСН з ЗДА легкого та середнього ступеню тяжкості, які приймали Сульфат заліза у звичайній терапевтичній дозі 325 мг (65 мг елементарного заліза) 3 рази на добу перорально.

Другу групу спостереження склали 31 пацієнти, які також мали супутню серцеву патологію (ХСН), ЗДА легкого та середнього ступеню, але приймали Сульфат заліза у нижчих дозах 100 мг (15-20 мг елементарного заліза щоденно) 3 рази на добу перорально.

Під час дослідження ми порівнювали ефективність застосування стандартних та менших доз препарату заліза у поєднанні з застосуванням спеціальної дієти, а також нами вивчалася частота виникнення побічних реакцій у даних груп пацієнтів. Так, усі учасники дослідження застосовували даний препарат впродовж 2 місяців та додатково вживали аскорбінову кислоту у дозі 500 мг 1 раз на добу одночасно з препаратом заліза. Для покращення засвоєння заліза пацієнти дотримувалися спеціальної дієти. У щоденному раціоні були шпинат, червоне м'ясо, яблука, гречка, горіхи та інші продукти, де є велика кількість заліза. Усі пацієнти за рекомендацією лікаря обмежували споживання чаю, кави та молочних продуктів.

**Результати.** Нами були проаналізовані результати досліджень, щодо ефективності лікування залізодефіцитної анемії шляхом застосування терапевтичних доз, а також доз, менших за терапевтичні у поєднанні з

застосуванням спеціальної дієти.

Після проведеної терапії 23 пацієнти першої групи (85,2%) та 28 пацієнтів другої групи (93%) відмічали значне покращення загального стану. Так всі пацієнти відзначали покращення настрою, загального самопочуття, розумової та фізичної активності, а також працездатності. Показники вмісту заліза покращились у пацієнтів обох груп. Значного погіршення загального стану пацієнтів та показників крові в жодного пацієнта зареєстровано не було.

Серед виявлених побічних реакцій під час застосування Сульфату заліза були незначна нудота (5,2%), запор (4,6%), діарея (1,3%), біль в епігастральній ділянці (2,8%). Загалом побічні реакції спостерігалися у 6 пацієнтів першої групи (22,2%) та у 2 пацієнтів другої групи (6,5%).

За результатами проведеної роботи можна зробити висновки, що застосування Сульфату заліза у нижчих дозах (15-20 мг елементарного заліза щоденно) у поєднанні зі спеціальною дієтою є таким же ефективним як застосування стандартних доз, але асоціюється з меншою кількістю побічних ефектів.

**Висновки.** Лікування анемії у пацієнтів похилого віку вимагає комплексного підходу, що включає терапію основного захворювання, патогенетичне та симптоматичне лікування. Застосування комплексної медикаментозної терапії у поєднанні зі спеціальною дієтою продемонструвало високу ефективність. Так, у двох групах пацієнтів, що приймали участь у дослідженні та приймали Сульфат заліза з метою корекції ЗДА виявлено позитивний ефект. Однак побічні ефекти у групи пацієнтів, які приймали Сульфат заліза у нижчих дозах спостерігалися значно рідше та були незначними. Натомість у пацієнтів, які приймали терапевтичну дозу 325 мг побічні ефекти спостерігались частіше, при такій самій ефективності терапії. Отримані результати можуть допомогти у розробці ефективних схем терапії пацієнтів похилого віку з ЗДА та мінімізувати можливість виникнення побічної дії та поганої переносимості препаратів.

# ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 1 ТИПУ ТА РІВНЕМ ВІТАМІНУ D У ДІТЕЙ

**Руденко Г. М.**

к.мед.н., доцент кафедри педіатрії №2 ВНМУ  
ім. М. І. Пирогова  
м. Вінниця, Україна

**Волкотруб М. О.**

**Дзьоник І. А.**

**Шевченко А. В.**

Студенти медичного факультету №2 ВНМУ  
ім. М. І. Пирогова  
м. Вінниця, Україна

**Вступ:** У світі близько 1 мільярда людей мають дефіцит вітаміну D, безпосередньо в Україні серед дорослого населення лише 4,6 % рівень 25(OH)D у межах норми, у 13,6 % спостерігається недостатність, а в 81,8 % — дефіцит вітаміну D. За даними Міжнародної діабетичної федерації більше ніж 1,1 млн. дітей та підлітків хворіють на цукровий діабет 1 типу (ЦД1). Відомо, що у світі кожного року діагностується більш ніж 128 900 нових випадків ЦД у дітей та підлітків. В Європі у 2019 році кількість дітей, що хворіють на ЦД 1 типу склала близько 300 000. Діабет є соціальним захворюванням, яке може бути першопричиною інвалідності та смертності. Цукровий діабет підвищує ризик летальності, оскільки викликає формування ускладнень, що призводять до передчасної смерті. На сьогоднішній день, у світі приділяється велика увага вивченню взаємозв'язку між цукровим діабетом та показниками вітаміну D у дітей. Тому, це питання потребує подальшого дослідження.

**Мета роботи:** Провести огляд літератури щодо кореляції між рівнем вітаміну D та цукровим діабетом першого типу у дітей.

**Матеріали і методи:** Інтернет ресурси вітчизняних та зарубіжних фахових платформ. PubMed, GoogleScholar, Medline, Elsevier за період з 2016-2022р.

**Результати та обговорення:** Цукровий діабет 1 типу – це органоспецифічне хронічне аутоімунне захворювання, при якому спостерігається інфільтрація острівців підшлункової залози (макрофагами, Т-хелперами (CD4+, Th-клітинами), цитотоксичними Т-клітинами (CD8+)), що в подальшому призводить до руйнування бета-клітин (реакція гіперчутливості IV типу). Вітамін Д регулює активність моноцитів, макрофагів, антигенпрезентуючих клітин, Т-клітин та В-клітин, модулює активність дендритних клітин, викликає диференціювання Т-хелперів. Це досить важливо, адже, CD4+ Т-клітини опосередковують активацію аутоімунного процесу та сприяють рекрутингу та активації CD8+ Т-клітин всередині острівців підшлункової залози.

Згідно даних літератури, був зафіксований взаємозв'язок між зниженими показниками вітаміну D та ЦД1 у дітей: у Туреччині 28-43% дітей хворих на ЦД1 мали дефіцит вітаміну D, в Ірані - 75,3%, у Саудівській Аравії - 44,9% дітей.

Визначено, що дефіцит вітаміну D у дітей 1 року життя може бути як фактором ризику ЦД1 типу так і його наслідком. Тоді як, у більш старшому віці частіше спостерігається дефіцит вітаміну D в результаті ЦД1. Було зафіксовано, що для зниження ризику дефіциту вітаміну D, повинні бути оптимальні рівні рецепторів вітаміну D (VDR) у матері під час пологів та у пуповинній крові. Також, отримання у дітей раннього віку достатньої кількості вітаміну D знижує ризик розвитку цукрового діабету 1 типу в подальшому. У дітей з діагнозом класичного дефіциту вітаміну D без панкреатичних змін зазвичай ЦД 1 типу не розвивається. Ймовірно, основною причиною низьких рівнів вітаміну D у дітей з ЦД1 можна вважати його втрату у комплексі з білком, що зв'язує вітамін D (VDBP). Запропоновано механізм, що пояснює зв'язок між дефіцитом вітаміну D та нефропатіями при ЦД1: VDBP із сечею – наслідок зниження доступності мегаліну або ліпопротеїнзв'язаного білка 2 низької щільності, а також протеїнурії.

Гострі ускладнення цукрового діабету 1 типу також мають взаємозв'язок

із зниженими показниками вітаміну D.

У Вірменії обстежувались діти (0 – 17 років) з первинно виявленим ЦД1: дефіцит вітаміну D було знайдено у 58,11%. Дефіцит вітаміну D переважав у групі дітей з кетоацидозом 67,24%, тоді як у дітей з кетозом був зафіксований у 25%.

Міжнародні систематичні огляди показують, що 3–5% дітей з встановленим діагнозом ЦД 1 типу мають целиакію, що підтверджена гістологічним дослідженням. Таким чином ЦД1 типу може передувати розвитку целиакії у дітей в подальші роки. У більшості пацієнтів після встановлення діагнозу ЦД1, целиакія була виявлена в перші 2 роки. Відомо, що целиакія негативно впливає на епітелій тонкої кишки і викликає погіршення всмоктування вітаміну D, що в свою чергу призводить до так званого «зачарованого кола». Також, у хворих з целиакією, що дотримуються відповідної безглютенової дієти часто можна виявити дефіцит вітаміну D.

Крім того, сприяти зниженню рівня вітаміну D у дітей з ЦД1 можуть супутні інфекції. Так в Італії серед дітей було проведено дослідження дефіциту вітаміну D при ЦД1 та супутній ентеровірусній інфекції, встановлено, недостатність вітаміну D у 74,4% дітей із ЦД1.

#### **Висновки:**

1. Встановлено, що дефіцит вітаміну D у дітей може бути як фактором ризику ЦД1 типу та і його наслідок. Причиною низьких рівнів вітаміну D при ЦД1 є втрата його у комплексі з VDВР.

2. Міжнародні систематичні огляди показують, що 3–5% осіб з поставленим діагнозом ЦД 1 типу мають целиакію, що супроводжується погіршенням всмоктування вітаміну D.

3. Виявлено, що зниженню рівня вітаміну D у дітей з ЦД1 типу сприяють супутні інфекції та целиакія.

## МЕТАБОЛІЧНІ ЗМІНИ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ХАРЧУВАННЯ У ПІДЛІТКІВ

**Сиродой Дар'я Віталіївна,**  
магістр за спеціальністю  
Технології медичної діагностики та лікування,  
Дніпровський національний університет  
імені Олеся Гончара, м. Дніпро  
**Снісар Олена Сергіївна,**  
доцент, Дніпровський національний університет  
імені Олеся Гончара, м. Дніпро

**Вступ.** За останні часи захворювання пов'язані з порушенням обміну речовин, захворювання шлунково-кишкового тракту та анемії серед підлітків зросли в кілька разів. Розлади харчової поведінки нині набули значного поширення, особливо серед дівчат пубертатного періоду.

Статистичні данні вказують що, приблизно 30 % хронічних захворювань у підлітків, які навчаються в освітніх закладах, безпосередньо пов'язані з невірним, незадовільним харчуванням. Дівчатка підліткового віку часто не усвідомлюють всю важливість збалансованого харчування для їхнього організму та стану в цілому. Вони часто не отримують всі необхідні поживні речовини - або через дефіцитне харчування, або причиною є вживання фастфуду і солодоців, що звісно не заповнює потребу в корисних речовинах.

Ожиріння є достовірним, незалежним прогностичним фактором ризику ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда, мозкового інсульту, що значно збільшує ризик розвитку цукрового діабету. Особливу небезпеку становить центральний тип ожиріння з переважним відкладенням жиру в черевній ділянці. Часте поєднання вісцерального ожиріння, порушень вуглеводного, ліпідного обміну та артеріальної гіпертензії, наявність тісного патогенетичного зв'язку між ними стало підставою для виділення цих порушень у самостійний симптомокомплекс – метаболічний синдром.

Забезпечення раціонального харчування, здатного регулювати обмінні

процеси і нормалізувати функції клітин, окремих органів і систем здорової дитини, сприяти полегшенню стану і одужанню хворих, а також здійснювати профілактику захворювань у осіб, що належать до певних груп ризику.

**Мета роботи:** створення рекомендацій та корекція раціонального харчування у підлітків. Досягнення поставленої мети обумовлює вирішення наступних завдань: теоретично обґрунтувати розлади харчової поведінки у дітей; обґрунтування раціонального харчування та зниження рівня захворювань порушень харчового статусу.

**Матеріал і методи:** В анкетуванні брали участь 40 підлітків: у віці 12-18 років (середній вік -  $16,4 \pm 2,5$ ); з них 25 у віці 15 - 18 років (середній вік  $16,4 \pm 2,5$ ). Досліджували основні фактори ризику (ФР) - проводили загальний клінічний огляд. Антропометрію: вимірювання росту, індекс маси тіла (ІМТ), окружності талії (ОТ) і стегон (ОБ). Для виключення симптоматичної артеріальної гіпертензії (АГ) використовували проби Зимницького і Нечипоренко. Оцінювали рівень глюкози, сечовини, креатиніну. Метаболічний статус визначали, вивчаючи вміст глюкози, загального холестерину (ОХС), ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛВП) і ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛНП), Визначення вмісту ліпідів в крові проводилося ензиматичним методом з апаратом "Cobas Integra 400 Plus"(фірми Roshe) і наборів фірми "Lachema".

**Результати та обговорення:** Наші результати вивчення патогенетичних механізмів розвитку МС та його проявів підтверджують провідне значення ІР та гіперінсулінемії, проте протягом останніх 5 років виявлено роль ендотеліальної дисфункції та запальних змін судинної стінки, що призводить до тяжких «ішемічних» ускладнень [28, 49]. Отримані нами дані дозволяють використовувати для прогнозування перебігу МС та розвитку його ускладнень маркери ендотеліальної дисфункції та системи запалення. Одним з найбільш достовірним маркерів запалення та важливо його вимірювання, це СРБ. Підтверджується цілою низкою досліджень, при цьому визначені рівні параметра, характерні для основного спектра судинних ускладнень.



**Висновки:** Проведений нами аналіз динаміки підходу до основних критеріїв МС у підлітків не виявив принципових змін за останні кілька років, проте при цьому більш детально вивчені патогенетичні механізми маркерів метаболічних порушень і спектр тяжких співдружних станів. Основними маркерами є ожиріння, порушення вуглеводного обміну, артеріальна гіпертонія та асоційовані з метаболічними порушеннями стани. Слід зазначити, що в даний час спектр ускладнень розширився, що дозволяє фахівцю більш грамотно спрогнозувати розвиток важких ускладнень проявів МС і підібрати адекватну індивідуальну терапію.

Виявлені нами параметри можуть бути використані в практиці лікаря терапевта, кардіолога та ендокринолога як прогностичні критерії розвитку тяжких ускладнень. Фактори, які мають вплив на корекцію інсулінорезистентні та розвиток компонентів метаболічного синдрому, це: поведінкова терапія, яка в основному проводиться в індивідуальному порядку або в маленьких групах протягом 6 місяців щотижня; встановлення порад щодо дієти; самостереження підлітка та його родичів, заповнювання харчового щоденника; когнітивне реструктурування - усвідомлена поведінка в прийомі їжі та дієтичних звичках; своєчасна профілактика рецидивів.

## РИНОПЛАСТИКА: ВІД ІСТОРІЇ ДО СЬОГОДЕННЯ

**Таран О. С.,**

Здобувач освіти 1 курсу II медичного факультету  
Харківського національного медичного університету  
м. Харків, Україна

**Фомін В. С.,**

Здобувач освіти 2 курсу II медичного факультету  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Шевченко Ю. Т.,**

Здобувач освіти 2 курсу II медичного факультету  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Х'юз З.,**

Здобувачка освіти 2 курсу I факультету  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Лопушняк Л. Я.,**

асистент кафедри анатомії людини, к.мед.н.  
Буковинський державний медичний університет  
м. Чернівці, Україна

**Вступ./Introduction.** Проблема пластичної хірургії у наш час постає дуже гостро, особливо через активні бойові дії в Україні. Ринопластика займає друге місце серед усіх естетичних операцій у світі за минулі роки. Важливо проаналізувати історію та тенденції ринопластики. Об'єктом аналізу даної роботи є історичні відомості та сучасна медична література з пластичної хірургії обличчя. Предметом дослідження є порівняння історичних фактів та сучасних напрямків ринопластики.

**Мета роботи. / Aim.** Проаналізувати історичні та сучасні відомості і розробки з ринопластики.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Теоретичні: огляд та аналіз науково-методичної, публіцистичної та історичної літератури.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Знання історії та

анатомії, у відблиску сучасних тенденцій ринопластики, займає передове місце серед того, що конче необхідно розоміти кожному лікарю естетичної медицини, та рекомендовано - здобувачам освіти медичних вишів.

Розглянемо історію ринопластики: перші операції були проведені задовго до наших часів, ще у стародавній Індії, Аравії та Персії. Техніка відновлення носа пройшла три періоди свого історичного розвитку.

Перший період взяв свій початок приблизно за 1000 років до н. е. в Індії. У цей час хірурги використовували шматки тканин з чола, щоки або сідниці.

Другий період розвитку ринопластики проходив у Європі з 1450 до 1760 року. В цей час почали використовувати шкірні клаптики з руки, зі щоки. Також в ці роки хірурги удосконалили техніку взяття шматка шкіри з чола.

Третій період розвитку ринопластики проходить з 1760-х років і до тепер. На даному етапі почали застосовувати шкірний клапоть з підкладкою та з опорою. Деякі вчені почали вивчати питання, пов'язані зі створенням кісткової опори та з відновленням слизової оболонки носа. З'явилася наукова література, присвячена питанням відновлення носа людини.

Нижче приведені показання до проведення ринопластики.

**Травми носа.** До них відносяться ушкодження хрящів або м'яких тканин, переломи кісток, часткова або повна втрата шкірного покриву, що є зараз особливо актуальним через бойові дії.

**Горбинка на спинці носа** є однією з найчастіших причин проведення ринопластики. Горбинка може бути вродженою або бути результатом перенесеної травми. Вона буває симетричною чи асиметричною, та може відрізнятися за висотою. Після вдалої корекції естетичним результатом є рівна, злегка полого спинка носа, з анатомічно правильними контурами.

**Потовщення перенісся.** Потовщення може мати вроджений характер або сформуватися після травми. Найчастіше корекція цієї проблеми передбачає остеотомію, під час якої видаляються надлишкові сегменти кістки.

**Сідлоподібна форма носа.** Ця форма характеризується просіданням, поглибленням спинки носа. Кінчик носа піднімається догори. Існують різні

ступені просідання залежно від виразності: від помірно вираженої до важких форм сідлоподібності. Спостерігаються яскраво виражені дефекти структури носа.

**Бокове викривлення носа.** Бокове викривлення в області спинки носа найчастіше є результатом травми або інколи має характер особливостей розвитку. Залежно від виразності виокремлюють чотири ступені бічної деформації.

**Порушення пропорції носа.** У такому випадку ніс має правильну форму, але порушена гармонія обличчя через надмірну величину носа.

**Неправильна форма кінчика носа.** До проблемних форм кінчика носа відносять:

- ✓ гачкувата форма;
- ✓ надмірно витягнутий;
- ✓ загострений;
- ✓ роздвоєний;
- ✓ витягнутий донизу;
- ✓ великий;
- ✓ недостатньо витончений;
- ✓ невизначеної форми.

**Негармонійна форма крил носа та ніздрів.** Ніздрі можуть бути занадто великими, широкими, товстими або випирати. Найчастіше їх називають “етнічні форми ніздрів”.

**Занадто довгий ніс.** Довжина носа значно перевищує гармонійні розміри. Гармонійними розмірами носа вважають такі розміри, при яких ніс займає третину довжини обличчя, по ширині - третину ширини, по висоті - у півтора рази більший за його ширину.

**Утруднення носового дихання.** Утруднення носового дихання виникає внаслідок деформацій, а саме, від викривлення носової перегородки або змінених розмірів хрящів носа.

До відносних показань до ринопластики належать:

**Канони краси**, які існують у даний проміжок часу на певну форму або розміри носа.

Протипоказання до ринопластики носа:

- вік до 18 років (можливі винятки, а саме, у разі травми ринопластика може бути проведена в більш ранньому віці);
- вік після 40 років (у зв'язку із зростанням ризику операційних та післяопераційних ускладнень, а також уповільненням загоєння тканин через ослаблення регенеративних процесів);
- ішемічна хвороба серця;
- серцева недостатність;
- артеріальна гіпертензія;
- цукровий діабет;
- порушення згортання крові;
- фолікуліт у області носа;
- гострі вірусні захворювання;
- онкологічне захворювання;
- психічні захворювання;
- захворювання печінки та нирок.

Види ринопластики:

**Реконструктивна ринопластика.** Різновид операцій з виправлення або відновлення носа після різних травм таких, як ушкодження хрящів та м'яких тканин, переломи кісток, втрата шкірного покриву. Зазвичай використовують тканини самого пацієнта – ребра, хрящі вухної раковини або носової перегородки.

**Закрита ринопластика.** Під час виконання закритої ринопластики проводиться один або кілька розрізів в залежності від цілей операції, які представлені для корекції порожнини носа. Хірург відокремлює шкіру носа, носових кісток та хряща, які складають каркас носа. Після цього він може легко змінювати їх форму, видаляти надлишок кістки або хряща, нарощувати обсяг задля досягнення бажаної форми. За допомогою спеціального інструменту, а

саме долота, проводиться видалення виступаючих частин кісток носа. Після того, як лікар виконав поставлену ціль, змінив форму кісток носа та хрящів, він зшиває розріз м'яких тканин. Під час закритої ринопластики спеціаліст не робить розрізу колумели (складка, що розташована між ніздрями та утворена шкірою та ніжками великих крил хрящів). Найчастіше операція триває близько однієї години та проводиться під загальною анестезією.

**Відкрита ринопластика** зазвичай проводиться, коли потрібен більший обсяг втручання та при повторних реконструктивних втручаннях. При відкритій ринопластиці розрізи робляться у порожнині носа, найчастіше для цього використовують крайовий розріз, та в області колумели. Після розрізу м'яких тканин, лікар проводить різні маніпуляції на носових кістках і хрящах носа, так само, як і у разі закритої операції ринопластики.

**Ревізійна ринопластика** проводиться з метою корекції проблем, що залишилися після минулої операції з ринопластики. Ці проблеми можуть мати незначний характер та легко усуватися, або досить важкими.

**Безопераційна ринопластика** не є повноцінною альтернативою традиційної ринопластики. Вона розрахована лише на невеликі виправлення дефектів. Її проводять за допомогою підшкірних ін'єкцій спеціальних препаратів-філерів або жирової тканини пацієнта. За статистикою серед усіх пацієнтів, що звертаються до пластичної хірургії з метою проведення ринопластики, тільки у 5-7% випадків корекція може бути проведена одним із безопераційних способів. Розглянемо реабілітаційний період. Після проведення ринопластики спостерігається сильний набряк носа та в області навколо очей. Попередній результат слід оцінювати через 6 місяців, а остаточний через 12 місяців. Рекомендується обмежити фізичні навантаження. Також рекомендовано на 1-2 місяці відмовитися від носіння окулярів та перейти на контактні лінзи. Пацієнтам слід дотримуватись ряду загальноприйнятих рекомендацій: не спати на боці та на животі, не знімати самостійно гіпс і не міняти тампони, намагатися акуратніше сміятися, чхати й кашляти.

Деякі ускладнення після ринопластики:

- ✓ Утворення шрамів або рубців (може знадобитися повторне оперативне втручання для корекції);
- ✓ Утруднення носового дихання (виникає при видаленні великої горбинки з вузького носа, пов'язано з тим, що горбинка служить вертикальним розширенням носових проходів);
- ✓ Перфорація носової перегородки;
- ✓ Атрофія носових хрящів;
- ✓ Зниження пружності шкіри носа, яке призводить до порушення форми кінчика носа (виникає при надмірному видаленні кісткової та хрящової тканини);
- ✓ Некроз тканин носа.

Таким чином, проведені дослідження підтверджують, що велику роль для лікаря-хірурга, який займається естетичною хірургією, відіграє знання анатомії, історії та сучасних тенденцій пластичної хірургії.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Алексанян Т. Обоснование одномоментной ринопластики и коррекции внутриносовых структур у пациентов с сочетанной патологией полости носа и нарушением формы носа. *Вестник оториноларингологии*. 2017. № 6. С. 44–46.
2. М. П. Ковальський, О. О. Маркевич, К. О. Прокопець. «Ринопластика -короткий екскурс в історію», Науковий вісник НМУ ім. О. О. Богомольця, Київ, 2009, № 1.
3. Пінчук В. Топ-10 самых популярных пластических операций в Украине. *Цертус*. URL: <https://certus.com.ua/ru/blog/vasilij-pinchuk-top-10-samyh-populjarnyh-plasticheskikh-operacij-v-ukraine/> (дата звернення: 25.02.2023).
4. Реконструктивна ринопластика - корекція носа після перелому, ринопластика | dr. rutkas aleksandr. ТОВ "РУТКАС МД КЛІНІК". URL: <https://rutkas.com.ua/uslugi/rekonstruktivnaya-rinoplastika/> (дата звернення: 25.02.2023).

## МОЗКОВИЙ ПОМІЧНИК

**Цикало Б. М.,**

Здобувач освіти 2 курсу II медичного факультету  
Харківського національного медичного університету  
м. Харків, Україна

**Максименко О. В.,**

Здобувач освіти 3 курсу II медичного факультету  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Фомін В. С.,**

Здобувач освіти 2 курсу II медичного факультету  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Фірузей Р. А.,**

Здобувачка освіти 1 курсу III факультету  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Лопушняк Л. Я.,**

асистент кафедри анатомії людини, к.мед.н.  
Буковинський державний медичний університет  
м. Чернівці, Україна

**Вступ./Introduction.** Внутрішня сонна артерія – це одна з найбільших артерій, яка забезпечує кровопостачання для різних частин головного мозку. Відіграє важливу роль у забезпеченні нормальної роботи мозку, та може стати об'єктом різних захворювань та порушень кровообігу.

**Мета роботи. / Aim.** Ознайомлення с *artéria carótis intérna* та вивчення різних проблем пов'язаних з нею.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Теоретичні: огляд та аналіз науково-методичної, публіцистичної та історичної літератури.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Визначення важливості ВСА та важкості її захворювань.

**Загальне про чудове**

*“Вона одна, але така важлива”*



Внутрішня сонна артерія (ВСА) — це відносно велика кровоносна судина, розташована в області шиї, яка постачає насичену киснем кров до мозку. Це одна з двох головних артерій, які несуть кров до мозку, інша - *arteria vertebralis*.

*Arteria carotis interna* відходить від загальної сонної артерії на рівні щитовидного хряща і входить в основу черепа через сонний канал. Потрапляючи всередину черепа, ВСА ділиться на кілька гілок, які кровопостачають різні частини мозку.

Однією з найважливіших гілок внутрішньої сонної артерії є *a. cerebri media*, яка кровопостачає бічну поверхню мозку і відповідає за рух, відчуття і мову. Інші гілки ВСА включають передню мозкову артерію, яка постачає кров до передньої частини мозку та бере участь у когнітивних і моторних функціях, і задню сполучну артерію, яка з'єднує *arteria carotis interna* із задньою мозковою артерією та допомагає кровопостачання до середнього мозку, таламуса і потиличної частки. Вона є життєво важливою артерією, і закупорка або пошкодження цієї кровоносною судиною може мати серйозні наслідки.

**Захворювання, пов'язані з внутрішньою сонною артерією: розуміння ризиків та причин.**

Ішемічний інсульт - це стан, при якому частина мозку не отримує достатньої кількості крові та кисню через закупорку або звуження внутрішньої сонної артерії.

Аневризм внутрішньої сонної артерії - це розширення або випинання стінки артерії, що може призвести до її розриву та крововиливу в мозок. Атеросклероз - це захворювання, при якому на стінках артерій утворюються жирові відкладення, що може призводити до звуження їхнього просвіту та порушення кровопостачання мозку.

Синдром каротидної артерії – це стан, при якому внутрішня сонна артерія звужена через утворення тромбу або атеросклеротичного бляшки, що може призвести до порушення кровопостачання мозку.

Васкуліт - це запальне захворювання стінок артерій, яке може призвести

до звуження просвіту внутрішньої сонної артерії та порушення кровопостачання мозку.

Розглянемо декілька складних, але цікавих захворювань пов'язаних з внутрішньою сонною артерією.

### **1) Мовчазний вбивця: як атеросклероз внутрішньої сонної артерії краде здоров'я**

*“Слідкуючи за малою структурою, запобігаємо великих проблем”*

Атеросклероз внутрішньої сонної артерії одна із найпоширеніших захворювань, що з цієї артерією.

Атеросклероз – це захворювання, при якому на стінках артерій утворюються жирові відкладення, які називаються атеромами. Ці відкладення можуть викликати звуження та іноді повне закупорювання просвіту судини, що призводить до порушення кровопостачання мозку.

Arteria carotis interna, яка проходить через шию, є однією з найбільш уражених артерій атеросклерозом. Ризик розвитку атеросклерозу внутрішньої сонної артерії підвищується з віком, а також за наявності факторів ризику, таких як куріння, діабет, підвищений рівень холестерину в крові, гіпертонія, ожиріння та сидячий спосіб життя. Симптоми атеросклерозу внутрішньої сонної артерії можуть бути різними і залежать від ступеня звуження просвіту артерії та кількості атером, що утворилися на її стінках. Часто першим симптомом є ішемічний інсульт, який може виявлятися ослабленням м'язової сили, порушенням чутливості, мови, зору чи координації рухів.

Лікування атеросклерозу ВСА може включати зміну способу життя, таких як відмова від куріння, регулярні фізичні вправи та здорове харчування, а також лікарську терапію, спрямовану на зниження рівня холестерину в крові та покращення кровообігу в мозку. У деяких випадках може знадобитися хірургічне втручання, наприклад, ендартеректомія (видалення атеросклеротичної бляшки) або артеріосклеротична стентування (установка спеціальної пружини всередину артерії, щоб підтримувати її просвіт).

### **2) Інсульт: коли мозок відключається від життя**

*“Невелика, але важлива”*

Інсульт внутрішньої сонної артерії (ВСА) виникає, коли кровотік до мозку порушується через закупорку або розрив артерії. Симптоми інсульту від ВСА можуть відрізнятися залежно від розташування та тяжкості закупорки або розриву. Загальні симптоми включають:

1. Раптова слабкість або оніміння однієї сторони обличчя, руки або ноги;
2. Проблеми з розмовою або розумінням мови;
3. Проблеми із зором, такі як розмитість або двоїння в очах;
4. Запаморочення або втрата рівноваги;
5. Сильний головний біль.

Інсульт від закупорки *arteria carotis interna* потребує невідкладною медичною допомогою та негайного лікування. Варіанти лікування можуть включати ліки для розчинення тромбів або хірургічне втручання для усунення закупорки або відновлення артерії. Якщо не лікувати інсульт, він може призвести до постійного пошкодження мозку, інвалідності або смерті. Важливо негайно звернутися до лікаря, якщо ви відчуваєте будь-які симптоми інсульту.

Існують також способи знизити ризик захворювання ВСА, такі як контроль високого кров'яного тиску, відмова від куріння, підтримка нормальної ваги та регулярні фізичні вправи. Якщо у вас є фактори ризику інсульту, такі як діабет або захворювання серця, важливо співпрацювати зі своїм медичним працівником, щоб контролювати ці стани та запобігти майбутнім ускладненням.

### **3) Шпигун усередині нас: як стежити за станом внутрішньої сонної артерії**

Слідкувати за станом *arteria carotis interna* важливо для запобігання різноманітним захворюванням і порушенням кровообігу мозку. Ось кілька способів, які допоможуть вам контролювати стан цієї артерії:

Регулярні медичні огляди: рекомендується проходити регулярні медичні огляди, щоб виявляти можливі захворювання на ранній стадії та своєчасно

розпочинати лікування. Вимірювання артеріального тиску: високий рівень артеріального тиску є фактором ризику для захворювань внутрішньої сонної артерії, тому слід регулярно вимірювати артеріальний тиск і, за необхідності, вживати заходів щодо його зниження.

Контроль рівня холестерину: високий рівень холестерину в крові може призвести до утворення жирових відкладень на стінках артерій, у тому числі на стінках ВСА. Тому важливо контролювати рівень холестерину і при необхідності вживати заходів щодо його зниження.

Правильне харчування та фізична активність: здорове харчування та регулярні фізичні вправи допоможуть знизити рівень холестерину в крові, знизити артеріальний тиск та покращити кровообіг у мозку. Відмова від куріння: куріння є фактором ризику для багатьох захворювань, у тому числі захворювань внутрішньої сонної артерії. Тому слід відмовитись від куріння, щоб зменшити ризик розвитку захворювань. Вимірювання швидкості кровотоку: швидкість кровотоку внутрішньої сонної артерії можна вимірювати за допомогою ультразвукового сканування. Цей метод допоможе виявити можливі проблеми у кровотоку та своєчасно розпочати лікування.

Дотримуючись цих рекомендацій, ви можете контролювати стан внутрішньої сонної артерії та зменшити ризик розвитку різних захворювань.

**Висновки./Conclusions.** На закінчення, здоров'я внутрішньої сонної артерії відіграє важливу роль у забезпеченні нормальної роботи мозку. Різні захворювання та порушення кровообігу в цій артерії можуть призвести до серйозних наслідків, включаючи інсульт та порушення функцій мозку. Тому важливо стежити за станом *arteria carotis interna* та вживати заходів для підтримки її здоров'я. Це може включати здоровий спосіб життя, вживання правильного харчування, фізичну активність та контроль за факторами ризику, такими як високий артеріальний тиск та високий рівень холестерину. Своєчасне звернення до лікаря та профілактичні заходи допоможуть зберегти здоров'я ВСА та запобігти серйозним захворюванням.

# **АНАЛІЗ РІВНЯ ІМУНІЗАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ МОЛОДОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ВІКУ ПРОТИ ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ДОБРОВІЛЬНОГО ОНЛАЙН ОПИТУВАННЯ**

**Юрко Катерина Володимирівна,**  
завідувачка кафедри, д.мед.н., професорка

**Соломенник Ганна Олегівна,**

к.мед.н., доцентка

**Винокурова Ольга Миколаївна,**

к.мед.н.

**Федік Катерина Олександрівна,**

**Кадашева Софія Олександрівна,**

Здобувачі вищої освіти

Харківський національний медичний університет

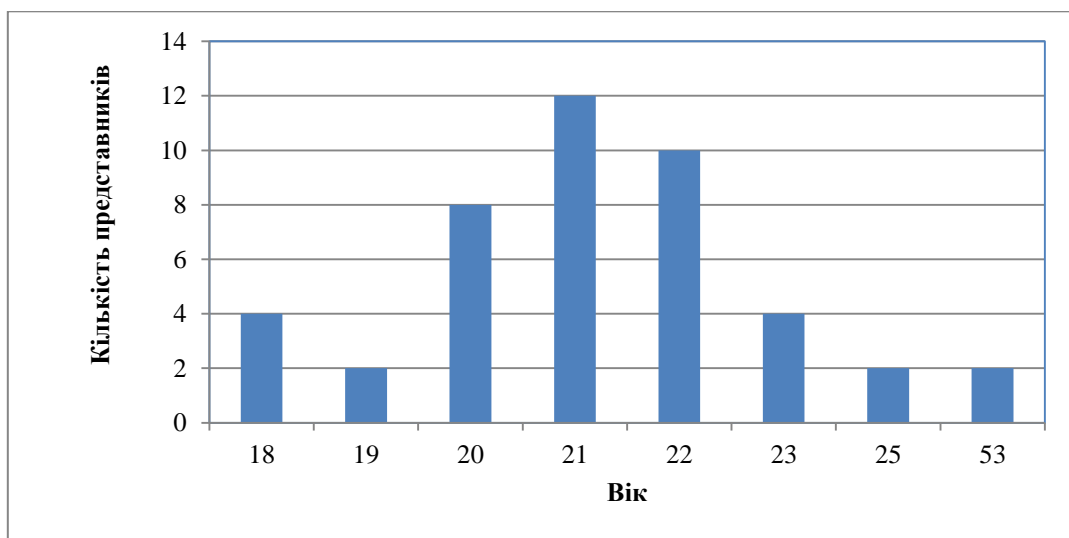
**Актуальність.** Щороку у світі рак шийки матки виявляють у понад 600 тис. жінок. В Україні частота виникнення даного захворювання становить від 16,2 до 20,1 на 100 тис. жіночого населення [1, 2]. Найчастішою причиною виникнення хвороби є зараження вірусом папіломи людини, особливо типами 16 і 18. Таким чином, найефективнішим профілактичним заходом щодо розвитку раку шийки матки в жінки є вакцинація проти вірусу папіломи людини, а діагностичним – скринінг за допомогою цитоморфологічного дослідження епітелію з цервікального каналу (ПАП-тест) і полімеразної ланцюгової реакції, що дає змогу виявити ДНК вірусу. В Україні на тепер зареєстровано дві вакцини проти вірусу папіломи людини: «Церварікс» (GlaxoSmithKline, Бельгія) проти 16-го та 18-го типів і «Гардасил» (Merck Sharp & Dohme B.V., Нідерланди) проти 6-го, 11-го, 16-го, 18-го типів.

**Мета дослідження** – проаналізувати рівень обізнаності населення України щодо профілактики раку шийки матки шляхом вакцинації проти вірусу папіломи людини та охоплення населення вакцинацією.

**Матеріали та методи.** Було проведено крос-секційне епідеміологічне дослідження шляхом опитування в дистанційному режимі за допомогою

програмного забезпечення Google Forms, в якому добровільно взяло участь 44 (100 %) особи віком від 18 до 53 років, з яких жінок було 36 (81,82 %), чоловіків – 8 (18,18 %). Опитувальник складався з двох частин, які включали в себе запитання з одним варіантом відповіді. Перша частина анкети мала загальні запитання про вік, стать, наявність загальних знань про вірус папіломи людини та наявність вакцинації. Другу частину заповнювали лише ті респонденти, які планують або вже вакцинувались проти вірусу папіломи людини. Цей розділ був спрямований на отримання детальної інформації про вакцинацію, а саме: препарат, яким було зроблене щеплення; країна, в якій було зроблене щеплення; кількість уведених доз вакцини.

**Результати та їх обговорення.** Вікову структуру респондентів наведено на малюнку.



**Мал. Розподіл респондентів за віком**

Усі 44 (100 %) опитаних знають про існування вірусу папіломи людини. Обізнаними, що вакцинація проти цього збудника є профілактикою розвитку раку шийки матки, виявилися 34 (77,27 %) особи, з яких лише 4 (9,09 %) в минулому отримали від медичного працівника пропозицію пройти курс вакцинації. Щеплення проти вірусу папіломи людини двома дозами препарату «Церварікс» отримали 2 (4,55 %) респонденти жіночої статі віком 20 років, планують вакцинуватися в майбутньому – 10 (22,73 %) жінок, з яких 5 (50 %)

надають перевагу вакцині «Церварікс», 5 (50 %) – препарату «Гардасил».

**Висновки.** Попри високий рівень обізнаності респондентів як серед жінок, так і серед чоловіків щодо існування вірусу папіломи людини та його значення в виникненні раку шийки матки, охоплення імунізацією населення України молодого та середнього віку проти цього збудника залишається вкрай низьким. Лише п'ята частина з опитаних жінок віком від 18 до 23 років планують щепитися від вірусу папіломи людини в майбутньому.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Гандзюк, Н. М., & Теренда, Н. О. (2021). Основні тенденції і прогностні оцінки смертності та захворюваності на онкогінекологічну патологію у жінок репродуктивного віку в Україні й Тернопільській області. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2021. № 2. С. 13–17. <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2021.2.12374>

2. Рак шийки матки: симптоми, діагностика та фактори ризику. <https://phc.org.ua/news/rak-shiyki-matki-simptomi-diagnostika-ta-faktori-riziku>.

# PHARMACEUTICAL SCIENCES

## РОЗРОБКА ТА ВАЛІДАЦІЯ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ НІКОТИНАМІДУ В КРЕМАХ МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРІЇ

**Афанасенко Ольга Вікторівна**

к.фарм.н., доцент

**Малиш Вікторія Євгеніївна**

студентка

Національний медичний університет  
імені О. О. Богомольця

### **Вступ./Introduction.**

Дослідники характеризують нікотинамід, як водорозчинну амідну форму вітаміну В3. У літературі він відомий, як первинний попередник коферменту НАД (нікотинамідаденіндинуклеотид) та його фофатного похідного НАДФ (нікотинамідаденіндинуклеотид фосфат), які є коферментами ферментів класу оксидоредуктаз, що приймають участь в процесах біологічного окиснення, синтезу ліпідів, жирних кислот та ще близько 40 біохімічних реакціях. Нікотинамід може синтезуватися в організмі людини двома шляхами (утворення з триптофану у кілька етапів та безпосередній синтез з нікотинової кислоти), але значна його частина надходить із зовнішнього середовища, тобто у складі продуктів харчування, таких як: молочні продукти, дріжджі, багато видів м'яса, горіхи, квасоля, кава, чай. Починаючи з кінця ХХ століття, науковці активно займалися дослідженнями, які були спрямовані на доведення фотозахисних та антиканцерогенних властивостей нікотинаміду, для доведення його позитивних ефектів у комплексному лікуванні раку шкіри, оскільки середньорічний темп приросту захворюваності на рак шкіри у світі становить близько 5% і вважається одним із найвищих показників серед усіх ракових захворювань. Основна функція нікотинаміду у забезпеченні стабільності



геному – це забезпечення енергією ПАРП-1 та створення енергетичного клітинного резерву АТФ.

Значна частина дослідників використовують нікотинамід у комплексному лікуванні багатьох захворювань, зокрема він цінний активний фармацевтичний інгредієнт у лікарських формах зовнішнього використання. Особлива увага направлена до його використання в складі кремів для обличчя та тіла для щоденного користування або у складі комплексного багатоетапного догляду за обличчям. Незважаючи на його сприятливий профіль безпеки та доступність, інтеграція нікотинамїду в клінічну практику є постійним процесом, особливо у складі лікарських форм для місцевого застосування (мазі, креми, гелі тощо). Тому розробка лікувального крему комбінованого складу, що містить нікотинамід, а також методів його стандартизації є актуальною задачею.

**Мета роботи./Aim.** Розробка умов та методики визначення нікотинамїду у лікувальному кремї комбінованого складу методом спектрофотометрії та валідація.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Спектрофотометричні вимірювання проводили з використанням спектрофотометру Jenway 7315. Порівнювали спектр поглинання нікотинамїду ФСЗ при певній довжині хвилі та нікотинамїду у суміші з іншими діючими речовинами, що екстрагували з крему.

Готували розчини ФСЗ у концентрації  $10^{-3}$  кожного з компонентів, що входили до складу мазі та знімали спектр поглинання спектрофотометрично. Готували водні розчини нікотинамїду та алантоїну, спиртові – саліцилової кислоти та камфори Після цього, приготували мазь, наступного складу(на 50 г крему):

- Алантоїн (Allantoinum) – 0,15 г;
- Нікотинамід (Nicotinamidum) – 0,25 г;
- Саліцилова кислота (Acidum salicylicum) – 0,05 г;
- Рацемічна камфора (Camphorae racemicum) – 0,5 г;
- Основа (олія какао, олія ши, олія авокадо, емульгатор) – до 50 г.

Після екстрагування із крему нікотинаміду водою вимірювали спектр поглинання отриманого розчину.

Для валідації визначення лінійності, використовували стандартний розчин нікотинаміду, який розводили водою очищеною до концентрацій від 80% до 120% та вимірювали величину абсорбції при довжині хвилі 275 нм.

Для дослідження специфічності приготували розчини нікотинаміду в концентрації  $10^{-3}$  та розчин плацебо, для якого був обраний розчин алантоїну  $10^{-3}$ .

**Результати та їх обговорення./Results and discussion.** За результатами дослідження було визначені максимуми поглинання монохроматичного випромінювання в діапазоні 200-700 нм для речовин:

- Нікотинамід – 274 нм;
- Алантоїн – не має поглинання у вибраному діапазоні;
- Саліцилова кислота – 300 нм;
- Рацемічна камфора – 295 нм.

Оскільки із всіх компонентів крему водорозчинними є нікотинамід та алантоїн, а алантоїн не показує поглинання у даному діапазоні, нами була вибрана вода в якості розчинника. Після екстракції нікотинаміду із крему було показано, що спостерігається один максимум поглинання, який відповідає нікотинаміду. Лінійність методики підтвердилася для всього діапазону концентрацій, що досліджувались. Під час визначення специфічності були відсутні збіжні піки для двох розчинів, що свідчить про специфічність методики.

**Висновки./Conclusions.** Були розроблені умови екстракції нікотинаміду із лікувального крему комбінованого складу та передумови для її подальшої валідації.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Chen AC, Damian DL. Nicotinamide and the skin. Australas J Dermatol. 2014 Aug;55(3):169-75.

2. J. Park, G. M. Halliday, D. Surjana, D. L. Damian, *Photochem. Photobiol.* 2010, 86, 94.
3. Benavente CA, Jacobson MK, Jacobson EL. NAD in skin: therapeutic approaches for niacin. *Curr Pharm Des.* 2009;15(1):29-38. doi: 10.2174/138161209787185760.
4. Державна Фармакопея України / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». – 2-е вид., допов. 2. – Х. : РІПЕГ, 2014. – 722 с.
5. Damian DL. Photoprotective effects of nicotinamide. *Photochem Photobiol Sci.* 2010 Apr;9(4):578-85.

# CHEMICAL SCIENCES

## SYNTHESIS AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF SOME 2-SUBSTITUTED DERIVATIVES OF TRICYCLO [5.2.1.02,6] DECAN

**Klimko Yurii Evgenovitch**

**Koshchii Iryna Volodymyrivna**

**Vasilkevich Oleksandr Ivanovich**

PhD, Ass.Prof

**Levandovskii Svyatoslav Ihorovych**

student

National Technical University of Ukraine

Kyiv Polytechnic Institute

Kiyv, Ukraine

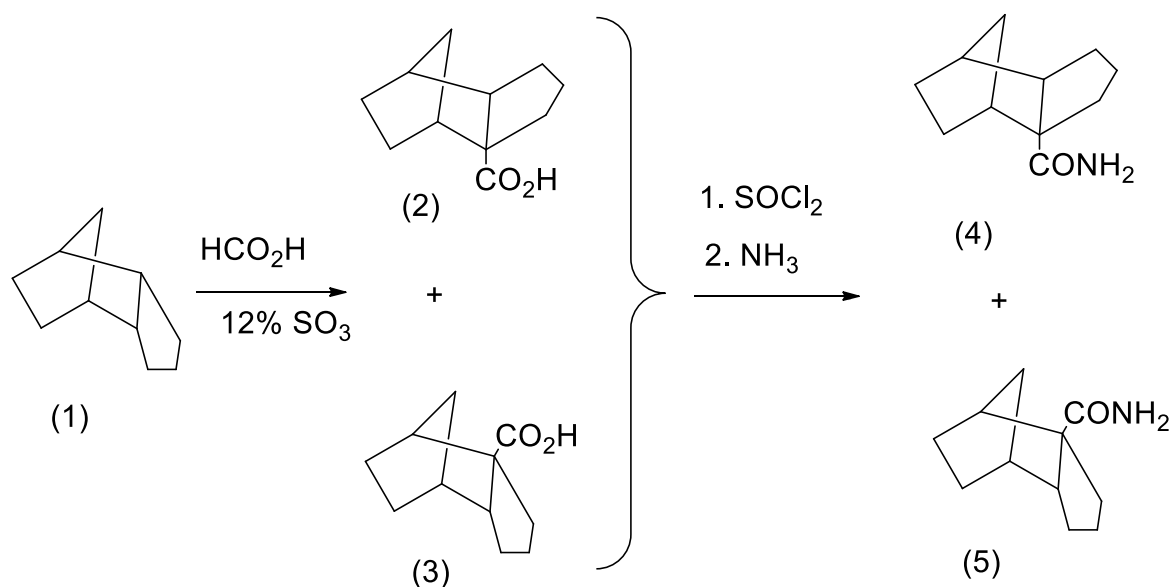
**Introductions.** The insecticidal activity of tricycle [5.2.1.02,6] decane derivatives is widely known [1]. However, their antiviral activity has not yet been studied.

**Aim.** This prompted us to obtain and test in this regard some of its nitrogen containing derivatives. Direct functionalization of tricycle [5.2.1.02,6] decane (tetrahydrodicyclopentadiene) (1) would be a convenient method for the preparation of such compounds.

**Results and discussion.** Considering the foregoing, we developed a procedure for carboxylation (1) with formic acid in oleum, which led to the formation of a mixture of exo- and endo-isomers of tricycle [5.2.1.02,6] deca-2-carboxylic acid (2) and (3), respectively [2]. It has been established by GLC that the percentage of isomeric acids varies greatly (from 30% to 70% for each isomer) depending on the temperature and reaction time.

Amides of isomeric carboxylic acids (4) and (5) were obtained by converting a mixture of acids (2) and (3) into a mixture of the corresponding acid chlorides, followed by treatment with ammonia. Exo-tricyclo [5.2.1.02,6] deca-endo-2-

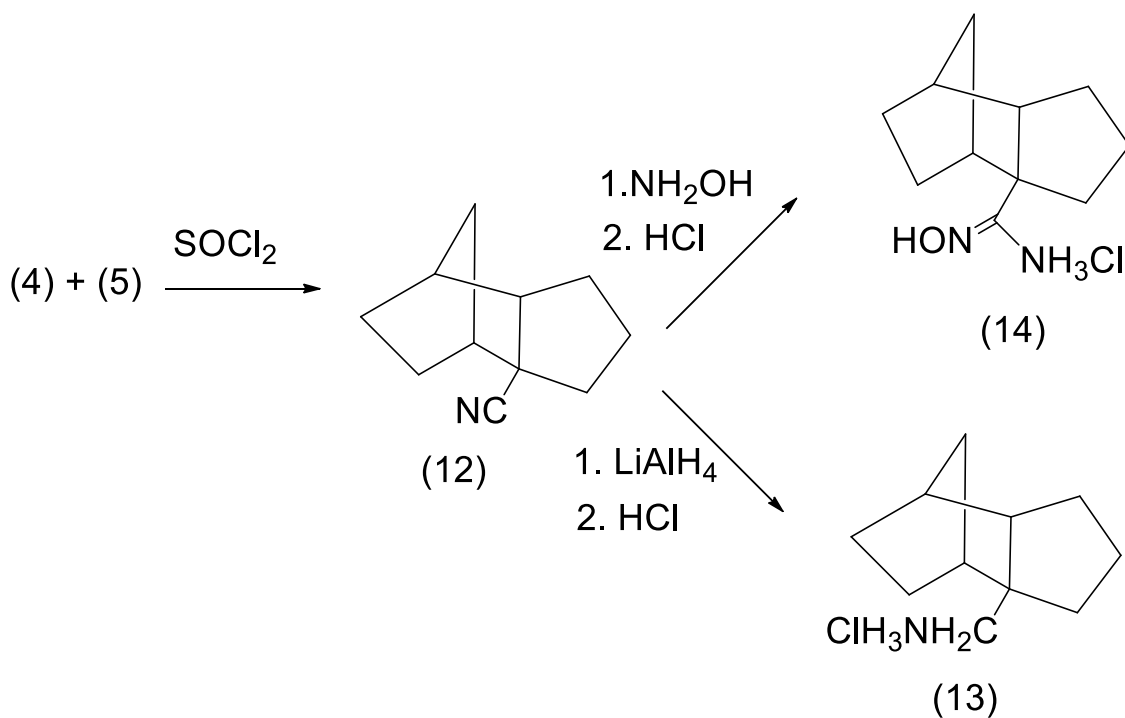
carboxamide (4) was isolated by crystallization and saponified to acid (2). The mixture of amides remaining in the mother liquor, enriched in the endo-isomer, was also subjected to saponification. From the resulting mixture of acids, endo tricycle [5.2.1.02.6] deca-exo-2-carboxylic acid (3) was isolated by crystallization and converted into the corresponding amide (5). The structure of carboxylic acids (2) and (3) was confirmed by X-ray diffraction analysis.



From a mixture of acids (2) and (3) without separation of exo- and endo-isomers, the ratio of which after synthesis was 25% and 73%, respectively, a number of N-substituted derivatives were synthesized: tricycle [5.2.1.02.6] deca-2-(N-methyl)carboxamide (6), tricyclo[5.2.1.02.6]deca-2-(N-dimethyl)carboxamide (7), tricycle [5.2.1.02.6] deca-2-(N-ureido) )carboxamide (8), tricycle [5.2.1.02.6] deca-2-(N-thioureido)carboxamide (9).

The action of a mixture of amides (4) and (5), in the presence of sodium methoxide, with bromine synthesized urethane (10), which was hydrolyzed with water without isolation to 2-amino-tricyclo [5.2.1.02.6,] decane (11) [3 ].

From the same mixture of amides, nitrile (12) was obtained by boiling for many hours in thionyl chloride, which was then reduced to 2-aminomethyltricyclo [5.2.1.02.6] decane (13) with lithium aluminum hydride. Amidoxime (14) was obtained from nitrile (12) by reaction with a large excess of hydroxylamine in an alkaline medium.



**Table 1.**

**Results of testing the synthesized compounds for antiviral activity.**

# Sabs.	Yield, %	Melting point, °C	Testing facts	
			The size of the zone of cytotoxicity, mm	The size of the plaque suppression zone, mm
4	21	127-129	6	0
5	57	159-160	16	0
6	66	105-107	0	15
7	21	81-83	26	0
8	28	187-190	0	0
9	22	197-199	0	18
11	17	>290 dest.	30	0
13	80	>300 dest.	50	0
14	35	185-187	10	0

**Conclusions.** The antiviral activity of the synthesized compounds was studied according to the method described in [4]. As can be seen from Table 1, only two compounds (6) and (9) exhibit moderate activity with low toxicity. Most of the other compounds have areas of cytotoxic action that do not allow one to notice the antiviral effect, if any.

**Materials and methods.** IR spectra were recorded on a UR-10 spectrophotometer in KBr pellets in the range  $450\text{-}3700\text{ cm}^{-1}$ . GLC analysis was

performed on a Tsvet-102 chromatograph, glass column 1 m, diameter 3 mm, inerton AW HMDS with 5% apieson L, carrier gas helium, 40 ml/min.

*Exo-tricyclo [5.2.1.02.6] deca-endo-2-carboxylic acid (2)*. A mixture of 40 ml of formic acid, 21 g of tricycle [5.2.1.02.6] decane (1) and 200 ml of dichloroethane is added dropwise to 420 ml of 20% oleum, cooled to 13 °C with stirring, over an hour at such a rate that the temperature does not rise above 16 °C. The mixture is poured onto the lud. The dichloroethane layer is separated and extracted with 250 ml of 10% potassium hydroxide solution. The alkaline extract is acidified. The precipitated precipitate is filtered off, washed with water and dried in air. Yield 14.2.g (50%). GC: (2), 27%, 116 s; (3), 73%, 149 s.

*Exo-tricyclo [5.2.1.02.6] deca-endo-2-carboxamide (4)*. To 13 g of a mixture of acids (2) and (3) obtained by the previous method, add 10 ml of thionyl chloride and heat on a water bath for 1 hour. Excess thionyl chloride is distilled off in vacuo with dry benzene. A solution of acid chloride in dry tetrahydrofuran is added dropwise with ice-cooling and stirring to 60 ml of 25% ammonia solution. The precipitate formed is filtered off, washed and dried in air. To the product is added 20 ml of hexane, brought to a boil and the hot hexane solution is decanted. The operation is repeated 2 more times. Amide crystals (4) precipitated from hexane are dried in air. Yield 2.7 g (21%). M.p. 127-129 oC.

*Endo-tricyclo[5.2.1.02.6]deca-exo-2-carboxamide (5)*. The mother liquor obtained by isolating the amide (4) is evaporated. To 10 g of a mixture of amides

добавляют 100 мл 74% серной кислоты и при перемешивании нагревают до 80 °C. В течение 50 мин. присыпают порциями 30 г нитрита натрия. Перемешивают еще 10 минут. Реакционную массу разбавляют водой. Выпавший осадок отфильтровывают, промывают и сушат на воздухе. Выход 7 г (70%). Полученную смесь кислот (2) и (3) подвергают многократной перекристаллизации из этилацетата, контролируя чистоту выпавшей кислоты по ГЖХ на остаточное содержание кислоты (2). В результате 24-х кратной перекристаллизации было выделено 1.5 г кислоты (3) с 98% содержанием основного вещества.

*Amide (5)* was obtained from 0.5 g of acid (3) according to the method described above. Yield 90%. M.p. 159-160 °C.

*Tricyclo [5.2.1.02.6] deca-2-(N-methyl)carboxamide (6)*. Obtained by a method similar to obtaining amide (4). Yield 66%. M. p. 105-107 °C. IR spectrum,  $\text{cm}^{-1}$ : 1650, 3470.

*Tricyclo [5.2.1.02.6] deca-2-(N-dimethyl)carboxamide (7)*. Obtained according to the method for amide (4). Yield 21%. M. p. 81-83 °C. IR spectrum,  $\text{cm}^{-1}$ : 1650, 3470.

*Tricyclo [5.2.1.02.6] deca-2-(N-ureido)carboxamide (8)*. Obtained according to the method for amide (4). Yield 28%. M. p. 189-190 °C. IR spectrum,  $\text{cm}^{-1}$ : 1670, 1510, 3430.

*Tricyclo [5.2.1.02.6] deca-2-(N-thioureido)carboxamide (9)*. Obtained according to method 4). Yield 22%. M. p. 197-199 °C. IR spectrum,  $\text{cm}^{-1}$ : 1680, 1620, 1250, 3190.

*2-Aminomethyltricyclo [5.2.1.02.6] decane (13)*. To 15 g of amides (3) and (4) add 20 ml of thionyl chloride and boil for 30 hours. Excess thionyl chloride is distilled off with dry benzene. The residue is dissolved in 30 ml of dry ether and poured over 30 minutes into an ice-cooled suspension of lithium aluminum hydride (10 g) in 200 ml of dry ether. Stir for another 10 minutes. Lithium aluminum hydride is neutralized with water and then with alkali. The ethereal solution is separated and passed through hydrogen chloride. The precipitated amine hydrochloride is filtered off. Yield 15 g (80%). Decomposes without melting above 300 °C. IR spectrum,  $\text{cm}^{-1}$ : 1580, 3150.

*2-Amidoxime-tricyclo [5.2.1.02.6] decane (14)*. To 2 g of nitrile (12), obtained according to the previous method, add 12 g of hydroxylamine sulfate, 10.4 g of potassium carbonate in 80 ml of water. Boil 24 hours. Pour into water, filter. The filtrate is extracted with ether. After drying, the solvent is evaporated. Dry benzene is added to the residue and hydrogen chloride is passed through until the resulting precipitate dissolves. Benzene is evaporated. Yield 1 g (35%). M. p. 185-187 °C. IR spectrum,  $\text{cm}^{-1}$ : 1600, 1640, 3160, 3440.



## REFERENCES.

1. Фельдблюм В. М. Синтез и применение непредельных циклических углеводородов. М., Химия, 1982, 208 с.
2. Юдинова А. А., Федосеев В. А., Юрченко А. Г., Полис Я. Ю., Исаев С. Д. Исследование производных адамантана и некоторых полиэдров в качестве пластификаторов нитрата целлюлозы. Химическая технология. 1980, 2, с.28-30.
3. Koch H., Haaf W. Carbonsauresynthese in der Bicycloheptan und Tricyclodecan – Reih, Ann., 1960, 638, 111-121 pp.
4. Исаев С. Д., Исаева С. С., Клишко Ю. Э., Леонтьева Н. А. Синтез и биологическая активность некоторых азотсодержащих соединений на основе дициклопентадиена. Вестник КПИ, серия хим. машиностроение и технология. 1986, 23 с.

**ENVIRONMENTALLY CLEAN WAY OF OBTAINING VALUABLE RAW  
MATERIALS FROM PRODUCTION WASTE, OCCURRING IN  
ORTHOPHOSPHORIC ACID SOLUTIONS AND AT HIGH TEMPERATURE  
SELECTIVE EXTRACTION OF TUNGSTEN**

**Solovyov Veniamin Vasyliovych,**

Dr.Sc. (chem.), professor

**Ilyash Oksana Eduardivna,**

Ph.D., associate professor

**Usenko Dmytro Valeryovich,**

PhD, MPhys

National University

Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic,

Poltava, Ukraine

**Cherhynets Viktor Leonidovych,**

Dr.Sc. (chem.), professor

Institute for Scintillation Materials

National Academy of Sciences of Ukraine,

Kharkiv, Ukraine

**Introduction.** Tungsten carbide is one of the most important carbide and catalytically active compounds. Currently, more than 60% of the processing of these metals is used to obtain carbides. In industry, tungsten carbide is obtained in two ways: metal carbidization and aluminometric reduction of ores and concentrates [1]. Both methods involve a significant number of time-consuming and complex steps. The production of tungsten carbides by high-temperature electrochemical synthesis from melts is at the level of semi-industrial tests [2].

Hard alloys tungsten carbide - cobalt were the first metal-ceramic hard alloys that received industrial application. In order to return valuable components of hard alloys to production, it is necessary to find the possibility of processing secondary waste containing these components. For the production of hard alloys, matrices of used drilling and cutting tools can be used. Due to the shortage of tungsten and cobalt in recent years, the development of new methods for processing lumpy hard alloy

waste is very relevant.

The existing methods for isolating the components of hard alloys differ from each other not only in the mode of processing, but also in the nature of the chemical reagents used. Therefore, it is relevant to develop methods that will allow the processing of waste hard alloys tungsten carbide-cobaltate to obtain a high percentage of output  $WO_3$ .

**Aim.** Studying the separation process of cobalt and tungsten carbide by anodic dissolution in orthophosphoric acid solutions and studying the selective high-temperature extraction of tungsten from the corresponding concentrates and in order to determine the most technological parameters of the conditions (temperature, melt composition, extraction duration) of the process.

**Materials and methods.** To isolate tungsten compounds from ores and concentrates, also in the processing of waste hard alloys, the decomposition method in various acids is usually used, which is environmentally hazardous due to the toxicity of the reagents used. Selective high-temperature extraction in nonaggressive salty melts can be proposed as an alternative method [2, 3].

**Results and discussion.** Due to the shortage of tungsten and cobalt in Ukraine, the issues of developing new methods for processing lumpy hard alloy waste are very relevant [2-4]. For the practical implementation and control of complex processes of interaction between the structural parts of the melt, which occur during the precipitation of tungsten carbide, for example, by the method of high-temperature selective extraction, it is important to purposefully choose the composition of the electrolyte, without conducting preliminary electrochemical studies. This, in turn, requires knowledge of the nature and mechanism of formation of electrochemically active melt particles directly involved in multielectron electroreduction processes.

Therefore, to determine the nature of electrochemically active particles and the conditions for the implementation of multielectron processes at the electrode electrolyte interface, it is advisable to use modern quantum chemical methods that allow one to simulate the process of formation and electrochemical reduction of electrochemically active particles at the electronic level.

The great propensity of tungsten and its carbide to passivation in aqueous solutions determines the specifics of its electrochemical behavior. Electric potentials, cathodic processes in the course of electrical gas evolution and oxidation processes with their participation were studied mainly in solutions of hydrochloric and sulfuric acids. The electrochemical evolution of hydrogen on tungsten carbide was studied in [6]. The authors believe that the release of hydrogen on WC is limited by the recombination of adsorbed hydrogen atoms. According to [7, 8], the shape of the anodic polarization curves of tungsten in sulfuric acid solutions corresponds to the transition of active dissolution to the passive state of the metal.

To confirm the proposed mechanism of dissolution, VK-6 rods were anodically dissolved at different potential values corresponding to segments I and II of the polarization curves and the duration of dissolution. The results of the analysis of the obtained solutions are summarized in table. 1[6].

**Table 1.**

**The rate of dissolution of cobalt and tungsten depending on the potential of the electrode from VK-6.  $H_3PO_4$  concentration = 1.25M,  $T=18^\circ C$**

Electrode potential, V	Test duration, h	Cobalt dissolution rate, $g/m^2h$	Tungsten dissolution rate, $g/m^2h$	Mass fraction of tungsten, % mass
<i>I</i>	2	3	4	5
0,33	30	0,095	*)	-
0,25	20	3,419	*)	-
0,20	20	10,652	1,391	11,3
<i>I</i>	2	3	4	5
0,15	20	18,006	2,876	12,6
0,10	10	25,556	4,571	14,1
0,05	10	28,373	5,319	14,2
0,80	5	16,625	48,315	87,9

\*) - below the sensitivity limit of atomic absorption spectroscopy for tungsten analysis.

A three-electrode system was used to study the anodic dissolution of electrodes made of WC-Co alloy, cobalt metal, and tungsten carbide WC. A 1.25 M solution of orthophosphoric acid  $H_3PO_4$  served as the working electrolyte; hard alloy electrodes were WC-6% Co(BK-6) rods obtained by conventional powder metallurgy

technology [4].

The high manufacturability of high-temperature selective extraction is due to two circumstances:

- the ability of sodium tungstate to mix with sodium chloride in any ratio [7, 8];
- miscibility of the silicate phase, having a melting point below 1000°C, with halide-tungstate.

The most efficient way of processing scheelite concentrates is the selective high-temperature extraction of its mixture with wolframite in ratios from 1:4 to 2:1. The use of these mixtures makes it possible to carry out the process of selective high temperature extraction without the introduction of fluxes (usually in the form of alkaline earth metal fluorides and aluminum oxide, which is necessary in the processing of scheelite [7, 8].

**Conclusions.** The use of phosphoric acid solutions as an electrolyte, in contrast to molten media, makes it possible to selectively separate the hard alloy components and isolate tungsten carbide suitable for return to production. It is shown that tungsten ores and concentrates at a temperature of 1050-1100°C decompose in sodium chloride-sodium metasilicate melts, forming two immiscible phases: halide tungstate and silicate. The first contains 96-99% tungsten, the second - more than 90% of various components.

#### LITERATURE:

1. Shapoval V. I., Malyshev V. V., Sushinskyi N. M. Obtaining diamonds and tungsten from spent cutting and drilling tools // Eco-technologies and resource conservation. – 1999. – No. 6. - P.46-50.

2. Solovyov V. V., Gab A. I., Malyshev V. V. A resource-saving method of tungsten extraction from tungsten ores and concentrates // New technologies. -2003. #2 (3). – P. 96-98.

3. Solovyov V. V., Gab A. I., Malyshev V. V. A resource-saving method of processing waste of solid tungsten carbide alloys in phosphoric acid solutions // New

technologies. -2003. - #2 (3). - pp. 92-95.

4. Samsonov G. V., Upadhyaya G. II., Nempor V.S. Physical materials science of carbides. - K.: Nauk. dumka, 1986. - 456 p.

5. Malyshev V. V., Pisanenko A. D., Soloviev V. V. Electrodeposition of tungsten and molybdenum carbide onto the surfaces of disperse dielectric and semiconductor materials // Materials Science and Engineering Technology. - 2014. - Vol. 45, No. 1. - P. 51.

6. Onischenko V., Soloviev V., Solianyk L. Okologiche und ressourcenschonende Methode zum Recycling von Wolframschrott. Niob-Kobaltkarbid Cermets und Extraktion von Wolfram und Niob sus Konzentraten // Materials Science & Engineering Technology. - 2016. - No. 9. - P.852-857.

7. Makhosoev M. V., Alekseev F. P., Lutsyk V. I. State Diagrams of Molybdenum and Tungsten Systems. - Novosibirsk: Nauka, 1978.

8. Masloboeva S. M., Lebedev V. N., Arutunjan L. G. Extraction procesing foridnosernokislyh decomposition solutions plumbomicrolits concentrate // Vestnik MGU. – 2010. – Vol. 13. – P. 902.

# COPPER-CATALYZED REACTIONS OF 1,4-DIPHENYLBISDIAZONIUM SALTS WITH SULFUR-CONTAINING NUCLEOPHILES

**Tulaidan Halyna**

PhD in Chemistry, docent

**Simchuk Solomia**

Master's student of the Faculty  
of Chemistry and Biology

**Symchak Ruslan**

PhD in Chemistry, docent

**Baranovskyi Vitaliy**

PhD in Chemistry, docent

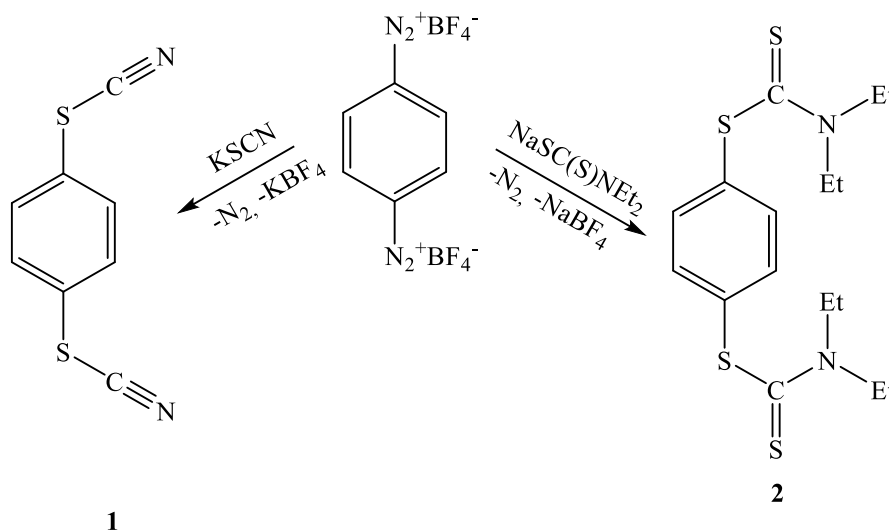
Ternopil V. Hnatiuk National  
Pedagogical University, Ternopil, Ukraine

**Introductions.** The Gattermann-Sandmeyer reaction turned out to be a convenient method for obtaining of functionalized arenes containing specific reactive groups. In the majority of cases, salts of inorganic acids are used as nucleophilic reagents and aryl radicals are generated using aromatic diazo salts based on monoamines of the benzene derivatives [1]. Therefore, it is of practical interest to introduce into this reaction bisdiazonium salts based on aromatic diamines and salts of sulfur-containing inorganic and organic acids characterized by high nucleophilicity, due to which the possibility of a non-catalytic process may appear. At the same time, an important aspect of Gattermann-Sandmeyer reaction is the study of ambient nucleophiles in it, such as rhodanide, cyanide, and nitrite anions, which allows for a more in-depth study of the probable mechanisms of dediazonation reactions, both under catalytic and non-catalytic conditions.

**Aim.** The aim of the work is to study the interaction of diazonium salts based on aromatic diamines with sulfur-containing inorganic and organic nucleophiles (thiocyanate, O-ethyldithiocarbonate, and N,N-diethyldithiocarbamate anions) under catalytic and non-catalytic conditions of Gattermann-Sandmeyer reaction.

**Results and discussion.** It was established that dediazonation of 1,4-phenylenebisdiazonium tetrafluoroborate in the presence of potassium rhodanide

occurs with the predominant formation of 1,4-dithiocyanatobenzene (**1**), and in the presence of sodium N,N-diethyldithiocarbamate - 1,4-bis(N,N-diethyldithiocarbamato)benzene (**2**) according to the scheme:



This reactions were carried out in a water-acetone (1:2) solution, copper (II) tetrafluoroborate hexahydrate was used as a catalyst. The ratio of the quantities of diazonium salt and anionic reagent was 1:2, which corresponds to the presence of two diazo groups in the diazonium component. The diazonium salt was introduced into the reaction medium last and the minimum temperature of nitrogen elimination was fixed, which was maintained until the process was completed. The temperature of the reactions and the yields of the target products are presented in table. 1.

**Table 1**

**Reaction conditions and yields of target products**

Anionic reagent	Catalytic conditions	Temperature (by nitrogen elimination)	Product yield, %
KSCN	–	–5 <sup>0</sup> C	53
	+	–20 <sup>0</sup> C	84
NaSC(S)NEt <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O	–	–18 <sup>0</sup> C	60
	+	–25 <sup>0</sup> C	71

The melting points of compounds (**1**, **2**) practically coincide with the literature data. Thus, for 1,4-dithiocyanatobenzene, we find that MP = 126<sup>0</sup>C [2], and for 1,4-bis(N,N-diethyldithiocarbamato)benzene MP = 151<sup>0</sup>C [3].

To clarify the structure of compound (**1**), we conducted an IR spectroscopic study. IR spectrum contains a characteristic absorption band of the thiocyanate group



(2164  $\text{cm}^{-1}$ ), which corresponds to its valence vibrations. Instead, no bands in the range of characteristic frequencies of the isothiocyanate group (2070-2030  $\text{cm}^{-1}$ ) are observed. Therefore, the result of the reaction of dediazonization of 1,4-phenylenebisdiazonium tetrafluoroborate in the presence of rhodanide anions is 1,4-dithiocyanatobenzene (**1**). We made the final confirmation of this conclusion after analyzing the IR spectrum of the reaction mixture, which indicates the actual absence of bands that can be attributed to the isothiocyanate group. Thus, 1,4-phenylenebisdiazonium tetrafluoroborate reacts with potassium rhodanide regioselectively with the formation of thiocyanate derivatives, in contrast to diazonium salts based on benzene monoamines, which are characterized by rhodanide-ion ambidenty under Gattermann-Sandmeyer reaction conditions.

Analysis of 1,4-dithiocyanatobenzene (**1**)  $^1\text{H}$  NMR spectrum indicates the presence of a single signal corresponding to four equivalent protons of hydrogen atoms of the phenylene fragment (singlet at 7.79 ppm). The  $^1\text{H}$  NMR spectrum of 1,4-bis(N,N-diethyldithiocarbamate)benzene (**2**) is characterized by signals of hydrogen atoms of the phenylene fragment – singlet at 7.49 ppm, protons of methylene groups of ethyl radicals of the  $\text{NEt}_2$  fragment – quartets at 3.95 and 3.86 ppm with spin-spin interaction constants of 9.2 Hz and protons of methyl groups of this fragment – triplets at 1.34 and 1.19 ppm with spin-spin interaction constants of 9.4 Hz. The ratio of integral signal intensities is 4:8:12, which quite reliably confirms the structure of compound (**2**).

The analysis of the yields of the reaction products (Table 1) shows that as the degree of nucleophilicity of the anionic reagent increases, the temperature range of catalytic and non-catalytic interaction decreases and converges. However, in contrast to the previously studied 4,4'-diphenylbisdiazonium tetrafluoroborate [4], the yields of disubstituted benzene increase only under non-catalytic conditions, and in the case of N,N-diethyldithiocarbamate anions under catalytic conditions are higher than under non-catalytic conditions. At the same time, the yield of 1,4-dithiocyanatobenzene (**1**) under catalytic conditions is higher than in the case of 1,4-bis(N,N-diethyldithiocarbamate)benzene (**2**), which contradicts the previously

established laws of the relationship between the degree of nucleophilicity of an anion and the yield of the target dediazonization product. A probable explanation for this fact is the sufficiently high reactivity of the diazonium component, which actively generates aryl radicals under the conditions of copper-catalytic interaction with nucleophiles, and in the presence of strong nucleophiles. In particular of sulphur containing organic anions this process is additionally initiated due to nucleophilic redox catalysis. This is also confirmed by the temperature regime of dediazonization of 1,4-phenylenebis(diazonium tetrafluoroborate), which is 5–10<sup>0</sup>C lower than in the case of diazo salts based on benzene and diphenyl monoamines. That is why, the active generation of aryl radicals leads to the passage of competing processes both with the participation of a diazo compound (azo compound, formation of phenols, etc.) and with the participation of a nucleophilic reagent. Dithiocarbamate anion, which is able to form thiuram derivatives under radical reaction conditions - alkyl-substituted thiuram disulfides, stands out in this aspect.

Another fact confirming these conclusions is an unsuccessful attempt to introduce salts of O-alkyldithiocarbonate acids (potassium ethylxanthate) into the interaction with 1,4-phenylenebis(diazonium tetrafluoroborate). In the reaction mixture, we recorded significant resin formation and a significant proportion of azo compound products, which is a sign of the complete dominance of competing processes.

**Conclusions.** Thus, 1,4-phenylenebis(diazonium tetrafluoroborate) interacts with S-nucleophiles under the conditions of the Gattermann-Sandmeyer reaction involving two diazo groups, and the high nucleophilicity of the anionic reagent determines the effective course of the process under non-catalytic conditions.

**Experimental part.** IR spectra of compounds (**1**, **2**) were recorded in nujol on SPECORD M80 spectrometer in the range of 4000-400 cm<sup>-1</sup>. <sup>1</sup>H NMR spectra were obtained in DMSO-d<sub>6</sub> on a Varian Mercury spectrometer (400 MHz), the external standard is TMS. Elemental analysis was performed according to standard methods. The individuality of the synthesized compounds was determined by thin-layer chromatography (TLC) on Silufol UV-254 plates (eluent – benzene : methanol (3:1),

methanol : acetone (2:1)).

*1,4-Dithiocyanatobenzene (1)*

To 3.3 g (0.034 mol) of potassium rhodanide KSCN and 1.1 g (0.0034 mol) of copper (II) tetrafluoroborate hexahydrate  $\text{Cu}(\text{BF}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  in 100 ml of a water-acetone (1:2) mixture when cooled to  $-20^\circ\text{C}$  were added in small portions 5.1 g (0.017 mol) of 1,4-phenylenebisdiazonium tetrafluoroborate. Nitrogen was eliminated for 1 hour. at a temperature of  $-20$  to  $-18^\circ\text{C}$ . After the cessation of nitrogen elimination, the reaction mixture was treated with 75 ml of diethyl ether, the extracts were washed with water and dried with anhydrous calcium chloride  $\text{CaCl}_2$ . After evaporation of the ether, the residue was kept at  $-25^\circ\text{C}$  for 24 hours as a result of which its almost complete crystallization took place. After recrystallization of the obtained solid phase from ethanol, 2.7 g (84%) of compound (1) was obtained in the form of light yellow crystals with a melting point of  $124^\circ\text{C}$ . IR spectrum ( $\nu$ ,  $\text{cm}^{-1}$ ): 2164 ( $-\text{S}-\text{C}\equiv\text{N}$ ), 808 ( $\delta_{\text{CH}}$  of the benzene nucleus).  $^1\text{H}$  NMR spectrum ( $\delta$ , ppm): 7.79 s (4H,  $\text{C}_6\text{H}_4$ ). Found, %: N 14.63, S 33.22.  $\text{C}_8\text{H}_4\text{N}_2\text{S}_2$ . Calculated, %: N 14.57, S 33.36.

*1,4-Bis(N,N-diethyldithiocarbamato)benzene (2)*

To 7.1 g (0.034 mol) sodium N,N-diethyldithiocarbamate dihydrate  $\text{NaSC}(\text{S})\text{NEt}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  and 1.1 g (0.0034 mol) copper (II) tetrafluoroborate hexahydrate  $\text{Cu}(\text{BF}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  in 100 ml of water-acetone (1: 2) mixture 5.0 g (0.0131 mol) of 1,4-phenylenebisdiazonium tetrafluoroborate was added in small portions while cooling to  $-30^\circ\text{C}$ . Nitrogen was eliminated for 45 minutes at  $-25$  to  $-23^\circ\text{C}$ . After the cessation of nitrogen elimination, the reaction mixture was treated with 75 ml of diethyl ether, the extracts were washed with water and dried with anhydrous calcium chloride  $\text{CaCl}_2$ . After evaporation of the ether, almost complete crystallization of the residue took place. After recrystallization of the obtained solid phase from benzene, 4.0 g (71%) of compound (2) was obtained in the form of dark yellow crystals with a melting point of  $153^\circ\text{C}$ . IR spectrum ( $\nu$ ,  $\text{cm}^{-1}$ ): 1268, 1488 ( $-\text{S}-\text{C}(\text{S})-$ ), 824 ( $\delta_{\text{CH}}$  of the benzene nucleus).  $^1\text{H}$  NMR spectrum ( $\delta$ , ppm): 7.49 s (4H,  $\text{C}_6\text{H}_4$ ); 3.95 q, 3.86 q (8H, 4 $\text{CH}_2$ ); 1.34 t, 1.19 t (12H, 4 $\text{CH}_3$ ). Found, %: N 7.47, S 34.35.  $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{S}_4$ .

Calculated, %: N 7.52, S 34.42.

## LITERATURE

1. Akhtar R., Zahoor A. F., Rasool N., Ahmad M., Ali K. G. Recent trends in the chemistry of Sandmeyer reaction: a review. 2022. *Molecular Diversity*. 2022. Vol. 26( N. 3. P. 1837–1873.
2. Riemschneider R. Thiocarbamates and Related Compounds. X.1 a New Reaction of Thiocyanates. *Journal of American Chemical Society*. 1956. Vol. 78, N. 4. P. 844–847.
3. Chen D. W., Zhang Y. D., Chen Z. C. Hypervalent Iodine in Synthesis. XX. Synthesis of p-Phenylene Bis(Dithiocarbamates). *Synthetic Communications*. 1995. Vol. 25, N 11. P. 1627–1631.
4. Baranovs'kyi V.S., Yatsyuk V. M., Hryshchuk B. D. Dediazoniyuvannya tetrafluoroboratu 4,4'-dyfeniltetrazoniyu u prysutnosti sul'furovmisnykh nukleofiliv. *Naukovi zapysky Ternopil's'koho natsional'noho pedahohichnoho universytetu im. V. Hnatyuka. Seriya: Khimiya*. 2009. Vyp. 16. S. 23–28 (In Ukrainian).

# TECHNICAL SCIENCES

## OPTIMIZATION OF PARAMETERS OF THE MAINTENANCE STRATEGY OF MILITARY EQUIPMENT “ON STATUS” WITH CONSTANT MONITORING FREQUENCY

**Banzak Hennadii Vyacheslavovich**

Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor

**Bansak Oksana Viktorovna**

D.Sc. in Engineering, Professor

**Dobrovolska Svetlana Vasilievna**

Senior lecturer

**Vozikova Ludmila Mikhailovna**

Senior lecturer

State university of intellectual technologies and communications

Odessa, Ukraine

**Annotation.** Complex technical objects in modern society are extremely important. We are talking primarily about various radio-electronic complexes for military and special purposes, radar stations, automated control systems (air traffic, energy facilities, etc.). The state's defense capability, economic security, and the lives of hundreds and thousands of people depend on the level of reliability such facilities.

Such objects belong to the class of recoverable objects of long-term repeated use. They tend to be expensive and costly to operate. To ensure the required level of reliability during their operation, maintenance is usually carried out, the essence of which is the timely preventive replacement of elements that are in a pre-failure state.

**Aim.** The purpose of this work is to develop a methodology for optimizing the parameters of maintenance strategy “on condition” with a constant monitoring frequency.

**Materials and methods.** The task of optimizing parameters strategy maintenance "on condition" (MC) with a constant monitoring frequency can be

represented as follows:

$$T_0(E_{\text{тo}}^*, U_{\text{тo}}^*, T_{\text{к}}^*) \geq T_0^{\text{тп}}; \quad (1.1 \text{ a})$$

$$c_{\text{yd}}(E_{\text{тo}}^*, U_{\text{тo}}^*, T_{\text{к}}^*) \rightarrow \min, \quad (1.1 \text{ b})$$

where  $T_0^{\text{тп}}$  - is the specified required value of the mean time between failures of object;

$E_{\text{тo}}^*$ ,  $U_{\text{тo}}^*$  and  $T_{\text{к}}^*$  - are the sought optimal values of corresponding parameters.

It was already noted above that this problem cannot be solved by rigorous analytical methods of optimization, only an approximate solution of the problem is possible. Let us consider a technique for the approximate solution of problem (1.1), based on the use of a simulation statistical model and software that implements it (ISMPN program).

First, let us describe the technique formally, present it in the form of an algorithm that is implemented by a user (expert) in a dialogue mode with a PC. Later, we will consider the technology of software application in solving the problem.

**Results and discussion.** The algorithm for solving the problem is shown in figure 1.

Operator 1 creates empty sets  $E_{\text{тo}}^+$  and  $U_{\text{тo}}^+$ , and initiates the variable  $k$ , which is used to count the number of steps in finding a solution. The set  $E_{\text{тo}}^+$  is used as current set of serviced elements (one element taken from the set will be added to it at each step  $E_{\text{тo}}$ ). The set  $U_{\text{тo}}^+$  is used to memorize the found optimal values of maintenance  $u_{\text{тo}k}^*$  levels of elements included in the set  $E_{\text{тo}}^+$ .

Operator 2 forms number  $k$  of the next (current) step of search process.

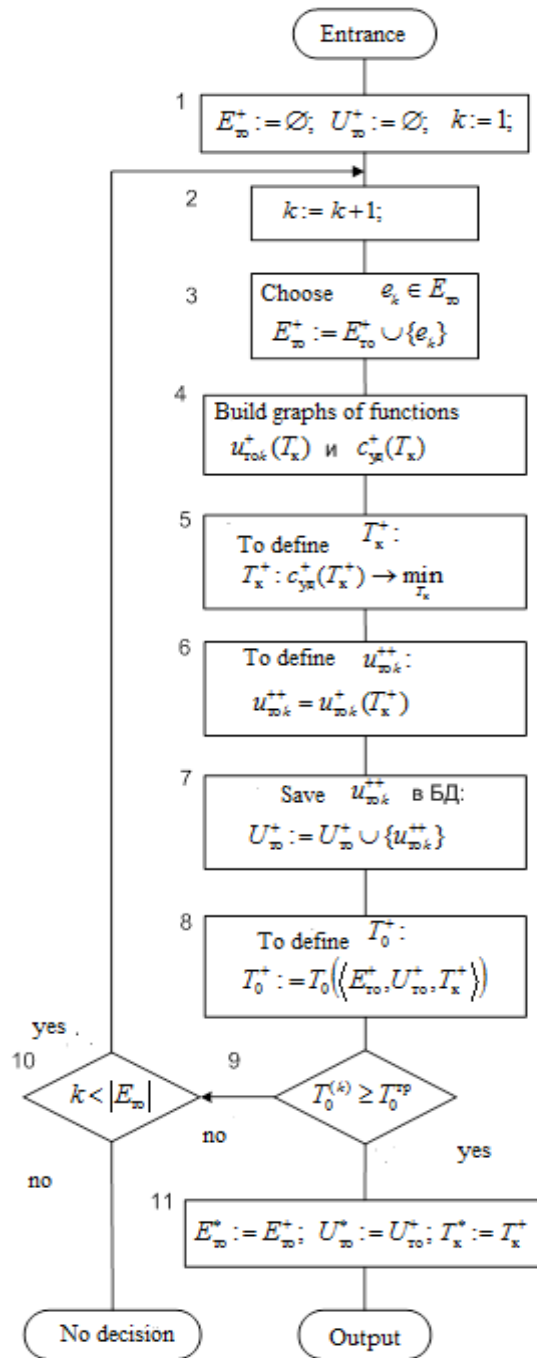
Operator 3 selects  $k$ -th element  $e_k$  from the set  $E_{\text{тo}}$  and adds it to the set  $E_{\text{тo}}^+$ .

Operator 4 builds (programmatically) graphs of functions  $u_{\text{тo}k}^+(T_{\text{к}})$  and  $c_{\text{yd}}^+(T_{\text{к}})$  depending on the frequency of maintenance  $T_{\text{к}}$ .

$u_{\text{тo}k}^+(T_{\text{к}})$  - is the optimal value of maintenance level for  $k$ -th element, satisfying the condition:

$$u_{\text{to}k}^+(T_k) : c_{y\Delta}(E_{\text{to}}^+, U_{\text{to}}^+, T_k) \rightarrow \min_{u_{\text{to}k}}, \quad (1.2)$$

where  $U_{\text{to}} = \{u_{\text{to}1}^*, \dots, u_{\text{to}k-1}^*, u_{\text{to}k}\}$  - is the set (vector), in which  $u_{\text{to}1}^*, \dots, u_{\text{to}k-1}^*$  - are optimal values of maintenance levels of elements found in the previous steps, and is varied of maintenance level for the element  $e_1, \dots, e_{k-1}$ , optimal value of which must be found in accordance with condition (1.2).



**Figure 1. Algorithm for finding optimal parameters of maintenance strategy “on condition” strategy with a constant frequency of control**

The vector  $U_{\text{to}}^+$  in (1.2) differs from  $U_{\text{to}}$  only in that  $U_{\text{to}}^+$  found optimal value is substituted as  $k$ -th component  $u_{\text{to}k}^+(T_k)$ .

The value  $c_{\text{yд}}^+(T_k)$  - is the unit cost of operation obtained at the optimal value of maintenance level  $u_{\text{to}k}^+(T_k)$ :

$$c_{\text{yд}}^+(T_k) = c_{\text{yд}}(E_{\text{to}}^+, U_{\text{to}}^+, T_k). \quad (1.3)$$

Operator 5 determines the optimal (conditionally optimal) value of the control frequency in the current step  $T_k^+$ , satisfying condition:

$$c_{\text{yд}}^+(T_k^+) = \min_{T_k} c_{\text{yд}}^+(T_k). \quad (1.4)$$

Operator 6 determines optimal value of the maintenance level  $u_{\text{to}k}^{++}$ :

$$u_{\text{to}k}^{++} = u_{\text{to}k}^+(T_k^+). \quad (1.5)$$

Operator 7 stores found value  $u_{\text{to}k}^{++}$  in the database, thereby preparing database for subsequent calculations.

At this stage of calculations, we have obtained a conditionally optimal solution to the problem (optimal provided that there is a set of serviced elements  $E_{\text{to}}^+$ ):

$$\mathbf{STO}_S^+ = \langle E_{\text{to}}^+, U_{\text{to}}^+, T_k^+ \rangle.$$

Operator 8 determines the mean time between failures of the object  $T_0^+$  achieved in current search step:

$$T_0^+ = T_0(\mathbf{STO}_S^+).$$

Operator 9 checks the condition  $T_0^+ \geq T_0^{\text{TP}}$ . If the condition is satisfied, then the obtained conditionally  $\mathbf{STO}_S^+$  optimal solution is taken as the final solution to the problem (operator 11):

$$\mathbf{STO}_S^* := \mathbf{STO}_S^+.$$

In this case, the process of finding a solution ends.

Otherwise, if  $T_0^+ < T_0^{\text{TP}}$ , statement 10 is executed, which checks if all of the elements from  $E_{\text{to}}$  were used in the search for a solution. If not ( $k < |E_{\text{to}}|$ ), then operator 10 transfers control to operator 2 continue the process of finding a solution.



If at some step all the elements selected from  $E_{\tau_0}$  are exhausted ( $k = |E_{\tau_0}|$ ), then this will mean that the original problem (1.1) has no solution  $T_0^{\text{TP}}$  - given requirement cannot be met.

If, despite this, the task still remains relevant, then to solve it you need:

- to increase the level of reliability object;
- expand the set of potentially serviceable items  $E_{\tau_0}$ , or
- to reduce the required level of facility reliability  $T_0^{\text{TP}}$ .

**Conclusions.** The developed methods for determining the optimal parameters of various maintenance strategies are tested on specific examples. As test objects, on which the methods were tested, we used objects that significantly differ in composition, structure, and reliability. This made it possible, on the one hand, to demonstrate the applicability of the developed methods in various conditions and, on other hand, to study the main properties of the optimal strategies of MC and “maintenance by resource”.

The results obtained confirm the initial assumption about the preference of MC strategies in comparison with the “maintenance by resource” strategy. The results of the application of the developed methods confirm their practical applicability for real technical objects.

## LIST OF REFERENCES

1. Ленков С. В., Цыцарев В. Н., Банзак Г. В. Моделирование и оптимизация процесса технического обслуживания по ресурсу сложных технических объектов // Вісник інженерної академії України. – 2011. - № 3-4. С. 94 – 100.
2. Банзак Г. В., Селюков А. В., Цыцарев В. Н. Методика определения оптимальных параметров стратегии технического обслуживания “по состоянию” с адаптивным изменением периодичности контроля объекта // Вісник державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. К., 2011. – Том 9, № 4. – С.342 – 349.

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

## УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ПРЯМОЇ ГІДРАТАЦІЇ ЕТИЛЕНУ

**Boryn Vasyl Stepanovych,**

Ph.D., Associate Professor

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas,

**Feshanych Lidiia Ihorivna,**

Ph.D., Associate Professor

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas,

**Melnychuk Vasyl Vasylovych,**

Student of IFNTUOG, fourth year

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

**Анотація:** Наводиться розрахунок процесу прямої гідратації етилену, що протікає в нестационарних умовах, викликаних винесенням фосфорної кислоти з поверхні носія і які ведуть до зниження продуктивності етилового спирту. Для підтримки стабільної роботи каталізатора запропоновано функцію управління, облік якої в кінетичній моделі процесу дозволяє підтримувати продуктивність етилового спирту на постійному рівні.

**Ключові слова:** гідратація, етилен, етиловий спирт, підживлення, фосфорна кислота, керування, управління.

Етанол належить до багато тонних і широко застосовуваних продуктів органічного синтезу. Він є добрим, хоч і вогнебезпечним, розчинником; у великих кількостях використовується в харчовій та медичній галузях промисловості, у парфумерії; служить паливом у рідинних ракетних двигунах, антифризом і т. д. Як проміжний продукт органічного синтезу етанол має важливе значення для отримання складних ефірів, хлороформу, діетилового ефіру, ацетальдегіду. З нього отримують синтетичний каучук, оцтову кислоту, барвники, есенції, фотоплівку, порох, пластмаси.

Синтетичний етанол в даний час отримують методом прямої гідратації етилену. Каталізатором процесу прямої гідратації є фосфорна кислота, яка

нанесена на твердий носій – силікагель. У промислових умовах процес ведуть при 275-3000 °С та тиску (7-8) МПа. Мольне співвідношення: водяна пара етилен – 0.7:1; селективність етилового спирту 95.5% [1, 2]. Термін служби каталізатора становить (400–500) год. Активність каталізатора в процесі роботи знижується внаслідок виносу кислоти. У роботі [3] пропонується для відшкодування кількості  $\text{H}_3\text{PO}_4$  безперервно додавати її в парогазову суміш на вході в реактор, що в результаті призводить до великої її витрати. Ми пропонуємо більш доцільний варіант – спосіб періодичної подачі фосфорної кислоти, завдяки чому витрата її значно скорочується. Для спостереження за ходом процесу вводимо функцію управління  $\theta$ , рівну відношенню поточного та вихідного значень кількостей фосфорної кислоти:  $\theta = G_{\text{ном}}/G_{\text{вих}}$ , що визначає долю її активних центрів, що змінюється в процесі роботи каталізатора через частковий виніс кислоти. Введення функції управління в математичну модель процесу, що протікає в стаціонарних умовах, збереже продуктивність етилового спирту на потрібному для промисловості стаціонарному рівні та, крім того, значно скоротить витрати процес.

У пусковий період процесу гідратації (50 год) спостерігається максимальна швидкість виносу кислоти. Однак, незважаючи на це, кількість кислоти залишається ще достатньо великою, тому ступінь перетворення етилену залишається рівною максимально можливою – 4–5% з урахуванням термодинамічних обмежень. У цей період відбувається розробка каталізатора, при якому досягається його стабільна активність, що відповідає зазначеному ступеню перетворення. Значення  $\theta$  у пусковому періоді близькі до одиниці. З плином часу він зменшуються. Тому для збереження стабільності роботи каталізатора за критеріальне значення функції управління приймаємо  $\theta = 0.98$ , при якому різниця між поточним і вихідним значеннями кількості фосфорної кислоти ще мала. Прийняте значення  $\theta$  будемо дотримуватись протягом усього терміну роботи каталізатора.

Максимальна швидкість виносу фосфорної кислоти в пусковий період для використовуваної в процесі її кількості 6534 кг становить 2 кг/год. Далі вона

поступово знижується до середньої – 0.5 кг/год [3]. Розподілено значення швидкості виносу по часових інтервалах (по 50 год при терміні роботи каталізатора, що дорівнює 500 год), вважаючи, що в межах кожних 50 год швидкість виносу та відповідне їй значення  $\theta$  залишаються майже незмінними. Як тільки внаприкінці кожного інтервалу значення  $\theta$  почне відрізнятися від величини 0.98 приблизно на 1–2%, що відразу позначиться на активності каталізатора і відповідно – на виході етилового спирту, для підтримки процесу із значенням  $\theta$  на рівні 0.98 слід негайно добавляти, відповідно цьому тимчасовому інтервалу, кількість фосфорної кислоти, що дорівнює різниці між винесеною її кількістю у пусковому періоді та на кожному наступному інтервалі.

**Таблиця 1**

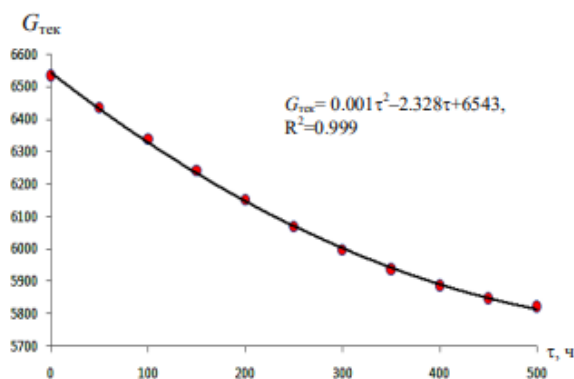
**Результати розрахунку процесу гідратації при періодичному підживленні каталізатора фосфорною кислотою**

t, год	Швидкість виносу фосфорної кислоти, кг/год	Кількість віднесеної фосфорної кислоти за кожні 50 год, кг	Поточна кількість фосфорної кислоти, кг	Функція керування $\theta = \frac{G_{пот}}{G_{вих}}$	Добавка фосфорна кислоти, кг
0	0	0	6534	1	-
50	2.01	100	6434	0.9847	-
100	1.95	97.5	6336.5	0.9698	2.5
150	1.9	95.0	6241.5	0.9552	5.0
200	1.8	90	6151.5	0.9415	10.0
250	1.7	85	6066.5	0.9285	15.0
300	1.4	70	5996.5	0.9177	30.0
350	1.2	60	5936.5	0.9086	40.0
400	1.0	50	5886.5	0.9009	50.0
450	0.8	40	5486.5	0.8947	60.0
500	0.5	25	5821.5	0.8910	75.0
					287.5

Хід розрахунку процесу по запропонованому способі наведений в табл. 1. Використовуючи дані з даної таблиці, методом найменших квадратів [5], визначили регресійну залежність для контролю за процесом гідратації

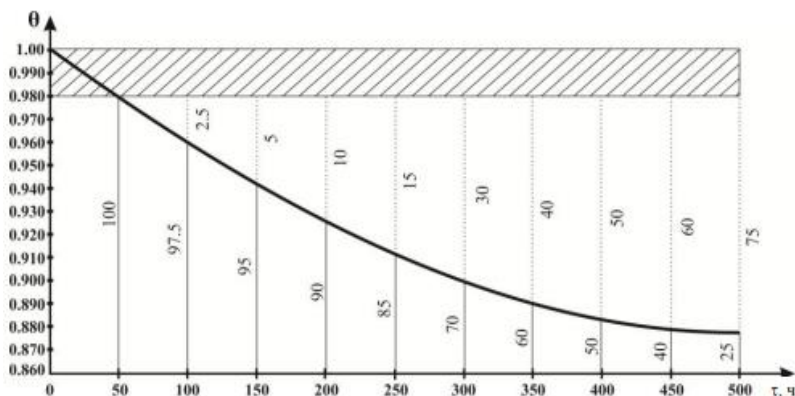
( $y=G_{nom}=f(\tau)$ ), за якою можна у будь-який момент часу визначити поточне значення фосфорної кислоти ( $G_{nom}$ ) і відповідне значення  $\theta$  (рис. 1).

Динаміка зміни функції управління з часом ясно простежується на рис.2, де відрізки нижче кривої  $\theta(\tau)$  означають виніс на відповідному етапі кількості фосфорної кислоти, а відрізки вище кривої – ту кількість фосфорної кислоти, яку необхідно додати в реактор для підтримки прийнятого значення  $\theta = 0.98$ . Заштрихована область – область стабільної активності каталізатора для  $0.98 < \theta < 1$ .



**Рис. 1. Зміна кількості фосфорної кислоти в часі**

Як бачимо із табл. 1, загальна кількість періодичних добавок фосфорної кислоти, з метою підтримки стабільної активності каталізатора, складає за весь термін його роботи (500 год) 287.5 кг, що в 2.6 рази менше, ніж при неперервній її подачі (750 кг) у промисловості [3]. Таким чином, спосіб періодичного підживлення каталізатора необхідною кількістю фосфорної кислоти значно скорочує витрати на процес.



**Рис. 2. Динаміка зміни функції управління від часу  $\tau$  при періодичній підживленню фосфорною кислотою.**

Використання запропонованої моделі дозволяє підтримувати продуктивність етилового спирту на потрібному (стаціонарному) рівні з найменшими затратами на витрати фосфорної кислоти.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лебедев Н. Н. Теория химических процес сов основного органического и нефтехимического синтеза. М.: Химия, 1988. 588 с.
2. Журавлев В. А. Расчет материальных балансов при проектировании производств органическо-го синтеза. Учебное пособие. Кемерово: КузГТУ, 2012. 92 с.
3. Balayev V. A., Məmmədov N.S. İdarəetmə obyekt-lərinin riyazi modellərinin alınması. Bakı: Elm, 2010. 411 s.
4. Гельбштейн А. И., Бакши Ю. М., Темкин М. И. Кинетика парофазной гидратации этилена на фосфорно-кислотном катализаторе // Докл. АН. СССР. 1960. Т. 132. С. 384–387.
5. Белоглазов И. Н., Голубев В. О. Основы расчета фильтрационных процессов. М.: Издательский дом "Руда и Металлы", 2002. 210 с.

# TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF HYDRAULIC EXCAVATORS' WORKING EQUIPMENT WITH VARIABLE GEOMETRIC PARAMETERS

**Dakhno Oleh**

**Spilnyk Mykhailo**

**Uzhelovskyi Andrii**

Ph.D., associate professors

Prydniprovska State Academy

of Civil Engineering and Architecture

Dnipro, Ukraine

**Introductions.** The article provides a deep analysis of trends in the development of designs of hydraulic excavator single-bucket working equipment with variable geometric parameters. Technical specifications of the main excavator models equipped with similar working equipment are presented, as well as equations for determining the dimensions of working equipment elements based on given parameters and recommendations for the use of telescopic mechanisms.

One of the main directions in improving excavator working equipment (WE) today is the development and creation of new excavator designs that allow for the expansion of technological capabilities through the ability to change the geometric parameters of WE. This is made possible by both new structures created from new and traditional elements and by equipping the excavators with telescopic working equipment (TWE), namely telescopic booms and handles. The ability to smoothly change these parameters allows for a wide adaptation to different working conditions and reduces the need for specialized equipment on construction sites.

The development of telescopic working equipment for single-bucket hydraulic excavators (SBHE) is a promising direction in earthmoving machinery. It allows for increased digging depth and discharge height, as well as the ability to excavate a larger volume of soil from a single spot and expand the working radius of WE. TWE also allows for a wide range of geometric parameter changes and the use of a wide range of working tools. TWE for SBHE combines working operations with simultaneous changes in the linear dimensions of WE, which reduces cycle time and



allows for grading work to be performed.

Therefore, the problem of researching and determining the rational design parameters of TWE for SBHE is currently relevant. [1, 2, 3, 4, 5].

**The aim.** Examine the trends in the development of TWE for SBHE with variable geometric characteristics of TWE and analyze these constructions.

**Materials and methods.** To identify possible trends in the development of excavator working equipment (TWE) with variable geometric parameters, we will consider existing designs and patent solutions for similar equipment. One of the most widespread means of changing the geometric parameters of an excavator is to use TWE with an increased length. The use of TWE with variable working equipment (such as a longer handle) allows for the adjustment of geometric parameters, but has some drawbacks, such as the difficulty of replacing one working tool with another and a stepwise change in geometric parameters when replacing the working equipment. For example, excavators equipped with TWE with an increased length of the boom and handle are well-known and widely used. Such equipment provides wide application boundaries for excavators in cleaning rivers and drainage channels, as well as for slope construction. The TWE with increased length provides a large service area and volume of excavated soil from a single position compared to traditional TWE, while achieving greater digging depth and eliminating the need for frequent machine movements. Global excavator construction leaders equip their excavator models with similar TWE, such as New Holland and Hitachi excavators (Figures 1, 2, 3). The technical parameters of the models equipped with similar equipment are presented in Tables 1 and 2.

Excavators of Komatsu and Caterpillar companies have similar technical and technological parameters.

By analyzing statistical data on technical and design parameters, it can be concluded that the parameters of working equipment elements of excavators of the same size group have similar values and similar mass indicators. Assuming a constant parameter of the base machine weight, digging depth, or unloading height, the similarity coefficient for a certain  $j$ -th element of the working equipment of the

excavator will be equal to:

$$k_l^m = \frac{\sum_1^n l_j}{n \cdot m^{\frac{1}{3}}}, \quad (1); \quad k_l^{H_K} = \frac{\sum_1^n l_j}{n \cdot H_{Dd}^{\frac{1}{3}}}, \quad (2); \quad k_l^{H_P} = \frac{\sum_1^n l_j}{n \cdot H_H^{\frac{1}{3}}}, \quad (1)$$

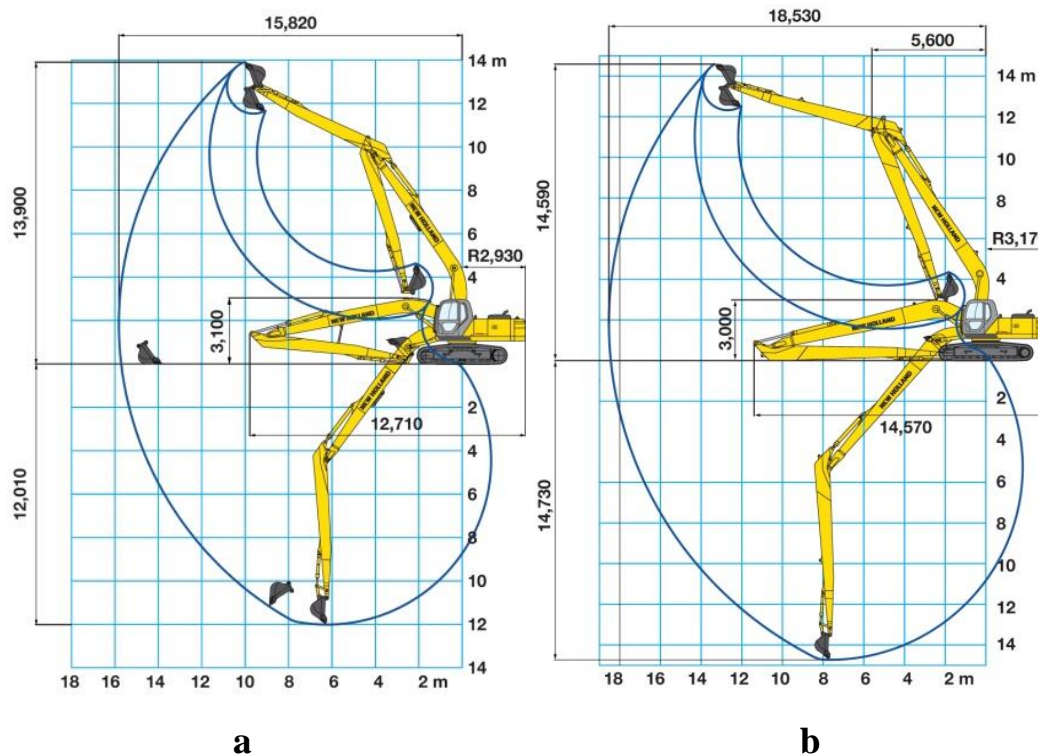
Where  $l_j$  is the linear parameter of the  $j$ -th element of the excavator's work equipment;  $n$  is the number of similar elements;  $m$  is the machine weight,  $H_{Dd}$  is the digging depth,  $H_H$  is the unloading height. There are also known technical solutions in which additional traditional elements (e.g. additional handles) and various new elements are used to expand the geometric parameters and working and servicing zones of the excavator. The synthesis of such traditional and new elements allows obtaining new work equipment structures with new technical and technological properties.

**Table 1**

**Technical parameters of excavators with increased TWE**

Parameter	Excavator manufacturer and model						
	<i>New Holland</i>		<i>Hitachi</i>				
	E 215 LC	E 265 LC	ZX 85UX	ZX 210LC	ZX 250LC	ZX 290LC	ZX 350LC
Weight, t	24.2	28.7	9.34	21.9	26	29.9	35.3
Bucket capacity, m <sup>3</sup>	0.45		0.28	0.30 0.40 0.45	0.40 / 0.45 0.50 / 0.59 0.66 / 0.75		0.52 0.60 0.70 0.82
Engine power, kW	118	137	34.1	122	132	140	202
Digging radius, m	15.8	18.6	10.3	15.4	15.1	18.2	20.5
Excavation depth, m	12.01	14.73	7.7	11.5	10.7	13.7	16.0
Discharge height, m	11.5	12.5	8.3	11.9	11.7	13.7	13.25
Type of drive system	Crawler tracks						
Travel speed, km/h	6.0	5.8	5.0	5.5		5.2	5.0

The company New Holland offers excavator models equipped with new types of work equipment, which use additional traditional design handles to expand the working area (Fig. 4, a). Such a work equipment structure allows for greater mobility compared to traditional work equipment structures and extended length equipment, as well as the use of new types of working tools.

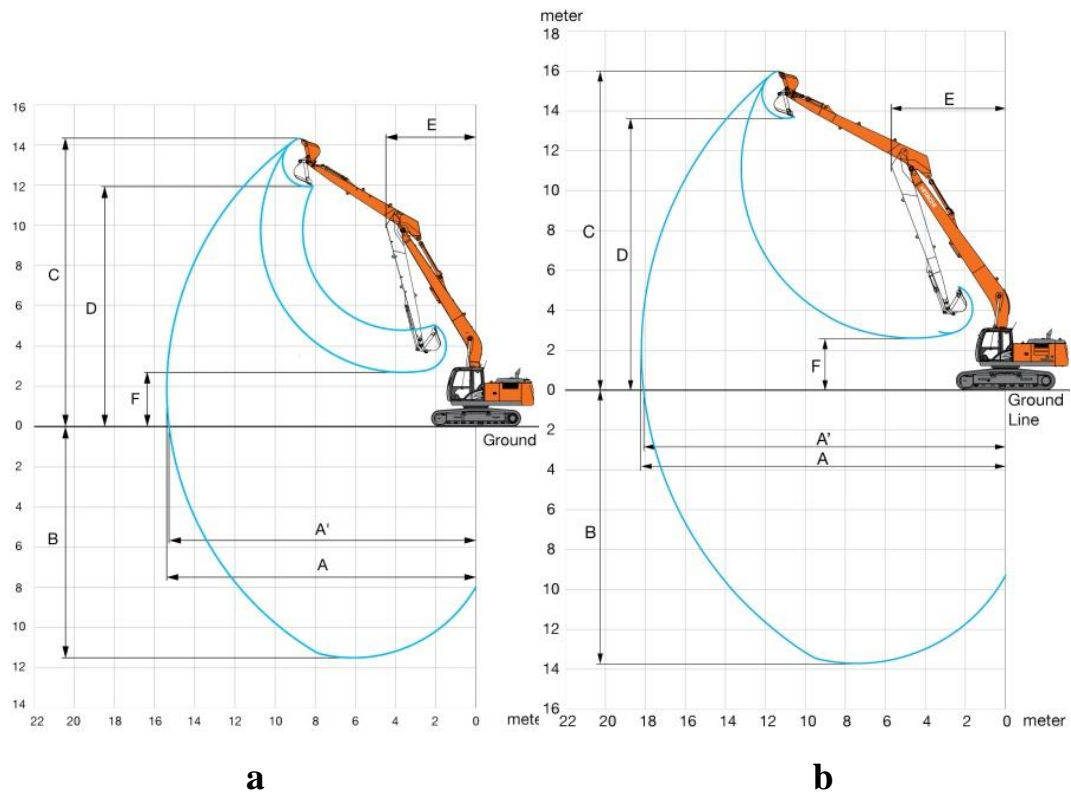


**Fig. 1. New Holland excavators with increased boom dimensions: a) E 215 LC;  
b) E 265 LC**

**Table 2**

**Technical parameters of excavators with increased digging radius**

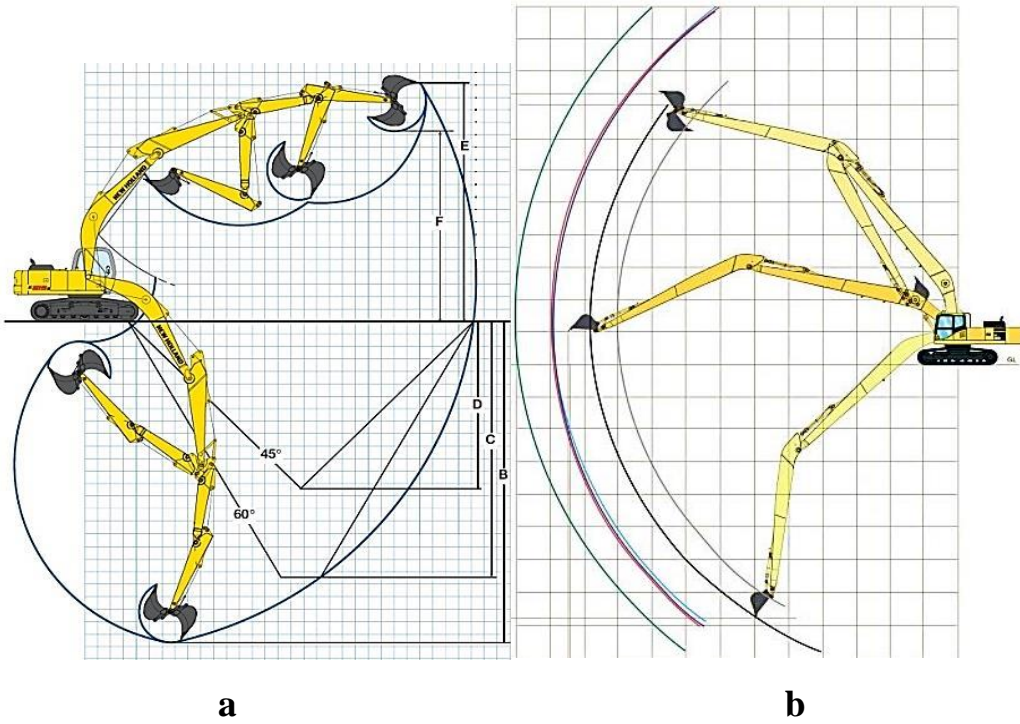
Parameter	Excavator manufacturer and model					
	<i>CAT</i>	<i>Komatsu</i>				
	336D	PC 210LC-10	PC 240LC-10	PC 290LC-10	PC 360LC-10	PC 390LC-10
Weight, t	40	23.6	25.0	31.14	37.0	39.4
Bucket capacity, m <sup>3</sup>	0.44 / 0.59 0.86 / 1.08 1.13 / 1.19 1.30 / 1.41	0.46	0.57		0.68 0.96	
Engine power, kW	200	118	132	147	162	192
Digging radius, m	18.045	15.24	18.36	18.29		
Excavation depth, m	12.89	11.5	13.0	12.62	12.45	12.26
Discharge height, m	12.8	11.83	15.55	15.09	14.17	14.37
Type of drive system	Crawler tracks					
Travel speed, km/h	5.2	5.5				



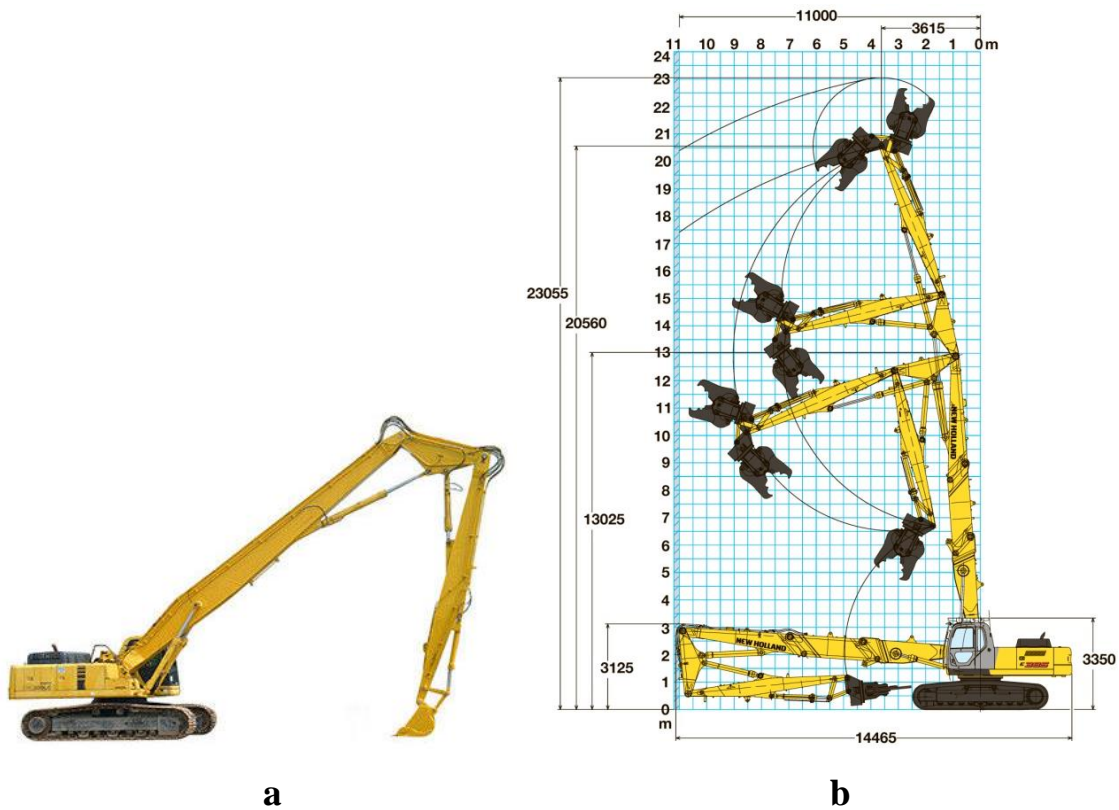
**Fig. 2. Hitachi excavators: a) ZX 210LC; b) ZX 290LC.**



**Fig. 3. Excavators with increased digging reach during operation: a) Hitachi ZX 250LC clearing a channel; b) Komatsu PC 240LC-10**



**Fig. 4. New structures WE of SBHE: a) New Holland E215 BLC-M excavator equipped with multiple traditional levers; b) Komatsu PC240LC- with enlarged dimensions of WE elements.**

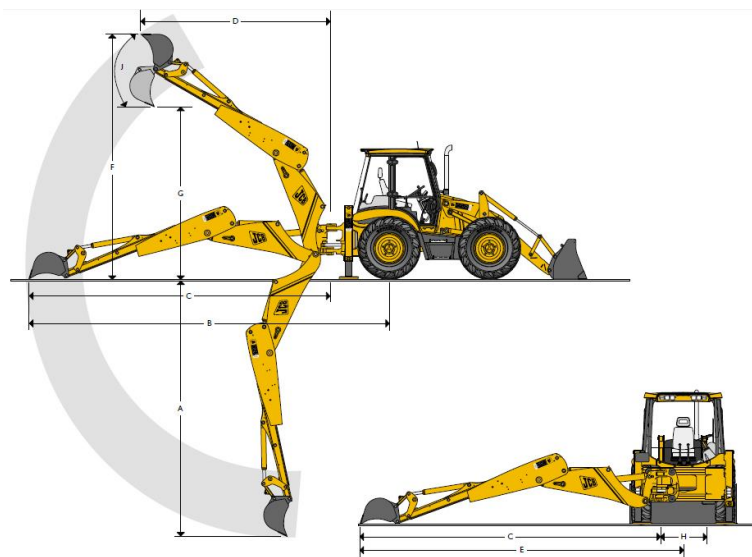


**Fig. 5. New structures WE: a) SBHE with three-section WE by OEM; b) E 385LC SBHE by New Holland with multi-section WE of variable geometry**



There are also several models of excavators known in which a multi-section digging equipment is used to expand the geometric parameters of the working area. This allows for an increased degree of mobility of the digging equipment, such as the three-section digging equipment from OEM and the E385LC and E485LC models from New Holland with a five-section digging equipment (Fig. 5). OEM offers its digging equipment to be equipped with buckets with a capacity of 0.45...0.63 m<sup>3</sup> for digging in conditions of limited space for machine placement, as well as for the construction of slopes, channels, and clearing of water bodies.

The most promising equipment for an excavator, capable of providing the widest range of digging depth, unloading height, and a large working area, is the telescopic digging equipment. The use of this type of equipment allows for variable productivity, smooth and stepless changes in the geometric parameters of the digging equipment, and the use of excavators for new types of work (e.g., leveling). In addition, the use of telescopic digging equipment allows for combining work operations with simultaneous changes in the geometric parameters of the equipment, minimizing the time of the work cycle.



**Fig. 6. JCB 3CX excavator-loader with a telescopic arm**

Increasing the productivity of an excavator with a multi-section boom compared to an excavator equipped with a traditional boom is achieved by increasing the volume of excavated soil from one location, which reduces the number and time of non-productive operations (such as moving the machine to a new location for

further soil excavation) and reduces the working cycle time (compared to excavators equipped with booms with larger parameters).



**Fig. 7. Excavators with telescopic booms: a) JCB company; b) CAT 444E**

In modern excavator construction, the main elements for the application of telescopic elements are the handles. For example, companies such as JCB, John Deere (4045T), and Caterpillar equip their category II excavators with telescopic handles (Fig. 6, 7) for performing work according to traditional technological schemes in combination with traditional buckets.

Category III and IV excavators are equipped with telescopic handles in combination with a grabber arm. Such designs have cable-hydraulic structures of the telescopic mechanism of the handle.

**Conclusions.** The review and analysis conducted allowed identifying the trends in the development of working equipment of single-bucket excavators with variable geometric characteristics of the working equipment, as well as the advantages and disadvantages of existing equipment. To change the geometric parameters in real WE designs, WE of an increased size, additional elements and sections, as well as telescopic handles, are typically used, with almost no attention paid to the application of telescopic mechanisms in the boom. The authors provided analytical equations for determining the dimensions of WE elements based on specified parameters, as well as recommendations for the application of telescopic elements in the boom of hydraulic excavator WE.

## REFERENCES

1. Khmara L. A., Dakhno O. O. Innovatsiine roboche obladdannia odnokivshevyykh hidravlichnykh ekskavatoriv [Innovative working equipment for single-bucket hydraulic excavators] - Dnipro.: Litohraf, 2017. - 170 s.
2. Dakhno O. O. *Pidvyshchennia efektyvnosti odnokivshevoho hidravlichnoho ekskavatora stvorenniam teleskopichnoho robochoho obladdannia.* [Increase the effectiveness of a single-bucket hydraulic excavator by creating telescopic working equipment]: dys. ... kand. tekn. nauk: 05.05.04 / Dakhno Oleh Oleksandrovych. – Dnipro, 2017. – 216
3. Dakhno O. O. *Pidvyshchennia efektyvnosti odnokivshevoho hidravlichnoho ekskavatora stvorenniam teleskopichnoho robochoho obladdannia.* [Increase the effectiveness of a single-bucket hydraulic excavator by creating telescopic working equipment]: dys. ... kand. tekn. nauk: 05.05.04 / Dakhno Oleh Oleksandrovych. – Dnipro, 2017. – 216
4. Dakhno O. O. *Enerhetychna optymizatsiia protsesu kopannia gruntu odnokivshevyyim ekskavatorom, osnashchenym teleskopichnym robochym obladdanniam* [Energy optimization of soil digging process by a single-hulled excavator equipped with telescopic working equipment] / Dakhno O. O. // Stroytelstvo. Materialovedenye. Mashynostroenye. – Dnepropetrovsk: HVUZ «PHASA», 2016. – Vyp. 88 = S. 50 – 58.
5. Khmara L. A., Dakhno O. O. *Teleskopichne roboche obladdannia hidravlichnoho ekskavatora, otsinka yoho efektyvnosti ta vyznachennia ob'emiu kopannia gruntiv* [Telescopic working equipment of a hydraulic excavator, evaluation of its efficiency and determination of soil excavation volume. Collection of scientific papers]. Sb. naukovyykh prats: Budivnytstvo, materialovedennia, mashynobuduvannia. PGASiA. Dnipro. 2012. Vyp.66. 4. 2. S. 29-37.



**RESEARCH OF SOCIAL NETWORKS AS A TOOL FOR DISTRIBUTION  
OF INFORMATION**

**Haidenko Oles**

Ph.D., senior lecturer department of automation and  
computer-integrated technologies transport

**Sintiurova Mariia**

**But Maksym**

Students of the 1st year of the master's degree in the specialty  
Automation and computer-integrated technologies  
Kyiv Institute of Railway Transport  
State University of Infrastructure and Technologies  
Kyiv, Ukraine

**Abstract:** this article reveals the question of such a concept as a social network, what they serve for, what goals and purposes they serve for users. It also describes the disadvantages and advantages of a specific type of social networks, the functionality of blogs, their design, development, optimization, and other important points regarding social networks, blogs, etc.

**Keywords:** Internet-blog, server, information, user, design, functionality.

Social network - platform, online service or website, intended for building, displaying and organizing social relationships on the Internet. Social networks appeared at the end of the 20th and the beginning of the 21st centuries with the development of Internet technologies and the corresponding increase in the number of Internet users. Initially, they were used exclusively for business purposes to exchange documents, news or official information.

Today, social networks are actively used by the majority of the Earth's population as a means of communication and entertainment. Also, social networks have become one of the biggest business arenas. The sale of goods, services, advertising, distribution of paid content in networks allows you to receive income at a

fairly high and stable level.

As for education, social networks have become a popular means of education, consultations, exchange of experience and scientific documents. Today, almost every educational institution has its own website, blog and page in major social networks. They publish basic information that allows you to learn more about the institution, the latest news and events, as well as scientific literature for students and employees [1, p. 23].

Social networks often connect people with the common interests or goals. So, for example, fan groups of popular music performers, films, actors, thematic groups on hobbies, work, worldview, etc. are created. This allows popularizing new trends, distributing interesting and informative information among users. It is possible to conduct various polls, rating assessments will reflect the interests and directions of the company's development.

Based on this, various Internet blogs began to develop more and more. Blogs about music are the most popular. They are convenient, practical, although they often have serious drawbacks and inconveniences for the user. The goal of the real work is to develop a new music blog, which will take into account and eliminate all the main shortcomings: errors when uploading files to the server, inaccuracies in the architecture of the site itself, a complex and confusing interface, a large amount of spam and advertising.

The design, development and commissioning of the "Music Blog" system involves solving the following tasks:

1. analysis of the subject area;
2. creation of adaptive design;
3. development of the server part of the application;
4. development of the client part of the application;
5. testing;
6. optimization of the blog, its promotion and promotion.

The blog functionality provides the user with the following opportunities:

- registration and authorization on the website;

- listening to music online;
- creating your own album of selected music;
- uploading new music to the site;
- discussing music with other users;
- rating assessment of music;
- search by catalog, genre;
- viewing new and most popular clips.

The server part of the blog will be implemented in the Ruby language using Rails framework [2, p. 14]. This framework allows you to significantly speed up the development and implementation of the system. There is a large selection of libraries that contain ready-made solutions for routine developer tasks. For data storage, the PostgreSQL DBMS was chosen, the functionality of the system fully meets the system's needs.

### **LIST OF REFERENCES**

1. Narayan V. Trust Between Consumers in Online Communities: Modeling the Formation of Dyadic Relationships / V. Narayan, S. Yang. // Stern School of Business, New York University. – 2006.
2. Hamari J. Framework for Designing and Evaluating Game Achievements / J., Hamari, E., Veikko // Proceedings of Digra 2011 Conference: Think Design Play, Hilversum. – Netherlands, 2011. – PP. 14–17.

## ALKALINE CLEANING OF DISTILLATES

**Novokhat Oleh**

associate professor, Ph.D.

**Koriukaiev Oleksandr**

Student

National Technical University of Ukraine

“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

**Abstract:** The nature and purpose of oil distillates is considered and the process of their purification is analyzed. A description of the technological scheme of alkaline purification of oil distillates is given. The problems of choosing the type of heat exchanger for heating the alkaline distillate are established and the types of heat exchanger are proposed for this process.

**Key Words:** oil distillates, alkaline cleaning.

Mineral oils are a liquid mixture of high-boiling hydrocarbons obtained as a result of the distillation of coal, tar shale and oil. According to the method of production, mineral oils are divided into distillate and residual oils, and according to their application, into lubricating and non-lubricating. They are mainly used in engineering as a binder, electrical insulating, lubricating and preservative material, and are the basis of motor oils.

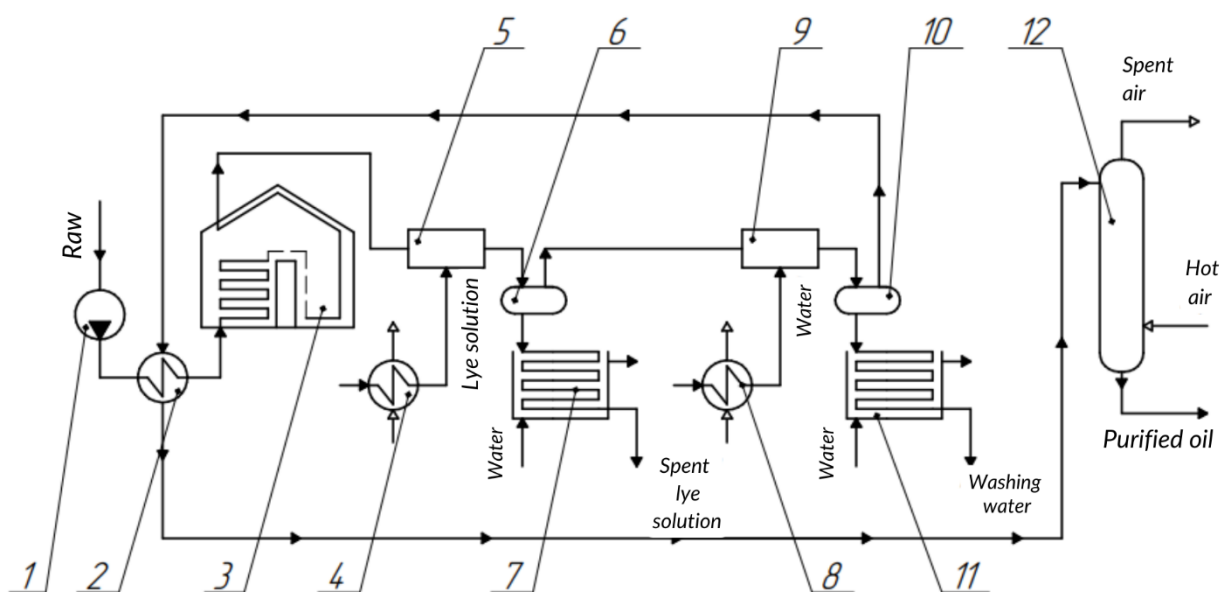
Distillate oils are extracted by vacuum distillation of fuel oil with steam blowing.

The obtained oil distillates cannot be used as oils, because they contain an excessive amount of various harmful impurities, so absolutely all oil distillates are subject to further purification [1].

Cleaning with alkali solutions is used to remove hydrogen sulfide, carbon dioxide, lower mercaptans, petroleum acids, acidic products, and other undesirable impurities after sulfuric acid cleaning. Hydrocarbon gases, gasoline, kerosene, less often diesel and oil distillates are subjected to alkaline cleaning. Cleaning reactions

are facilitated by an increase in temperature to 60-70 °C and a decrease in the concentration of the alkali solution. Alkaline purification of oil distillates is carried out at a temperature of 140–160 °C and a pressure of 0.6–1.0 MPa to avoid water evaporation.

The technological scheme of alkaline purification of oil distillates is shown in fig. 1 [2, c. 175, 180]. The oil distillate is pumped by the pump 1 through the tube space of the heat exchanger 2, the coils of the tube furnace 3 and at a temperature of 150–170°C is fed into the diaphragm mixer 5, where it is mixed with a 1.2–2.5% sodium hydroxide solution. From the mixer, the reaction mixture enters the sump 6.



**Figure 1.- Scheme of alkaline purification of oil distillates**

1 – pump; 2, 4, 8 – heat exchangers; 3 – furnace; 5, 9 – mixers;

6, 10 – clarifiers; 7, 11 – refrigerators; 12 – drying column

Alkaline waste coming from the bottom of the sump is cooled in a refrigerator of immersion type 7 to a temperature of 60 °C and sent to a collector for separation of naphthenic acids (not shown in the diagram). The purified oil distillate from the top of the sump 6 enters the mixer 9 for washing with water. The temperature of the chemically purified water supplied to the mixer is 60–65 °C. The washing water is separated from the distillate in the sump 10. The washing water coming from the bottom of the sump is cooled in the refrigerator 11 of the submersible type and is taken to the collector for the separation of naphthenic acids.

The cleaned and washed product from the top of the sump 10 passes through the heat exchanger 2, where, giving its heat to the raw material, it cools from 90 to 70 °C and enters the drying column 12 to remove small drops of water by blowing it with hot compressed air. Finished oil from the bottom of the drying column is pumped into storage tanks.

Heat exchangers 4 and 8 provide heating of the alkali solution and water to the required temperature before these substances enter the mixers 5 and 9. Thus, the process of cleaning oil distillates, namely the alkaline method, is an urgent task.

A heat exchanger is used to heat the raw product with the help of the washed product. The most advanced type of heat exchanger is the shell-and-tube type. If the temperature difference between the heat carriers is sufficiently high, it is necessary to check the feasibility of using a shell-and-tube heat exchanger with an additional element that compensates for temperature stress. It can be a lens compensator on the body, a floating head, or tubes that have a U-shape. However, shell-and-tube heat exchangers have rather narrow pipes. This can limit their use in the case of passage of viscous media, in particular, alkaline distillate. Therefore, verification by parametric calculation is necessary. In the case of high hydraulic resistance, it is possible to use heat exchangers with a larger cross-section of pipes, for example, a heat exchanger of the "pipe-in-pipe" type [3-4].

#### **REFERENCES:**

1. Zhalkin D.S., Zhalkin S.G. Chemotology of motor oils: Lecture notes. Kharkiv: UkrDUZT, 2018. - Part 1. - 53 p.
2. Bondarenko, B. I. Album of technological schemes of oil and gas processing processes [Text] / B. I. Bondarenko, O. F. Glagoleva, G. I. Glazov and others; under ed. B. I. Bondarenko. - M.: Khimiya, 2003. - 202 p. - Bibliogr.: p. 186–192. - 3000.
3. Kasatkin G. A. Basic processes and apparatuses of chemical technology: a textbook for students of chemical and technological specialties of universities - M.: Khimiya, 1961. - 831 p.

## ADAPTIVE SHAPING OF TRAFFIC FLOWS

**Skrypnichenko Andrii**

Adjunct of the scientific and organizational department

Military Institute

Kyiv National University

named after Taras Shevchenko

**Abstract.** The method of the adaptive forming of flows of network traffic and method of tuning of the systems managements with a non-direct feedback with control parameters and structure of shaper is presented. The mathematical models of computer networks, including models of processes of management the flows of traffic, are analysed. The recommendations in relation to the choice of parameters of shapers and control system by them are developed (it's necessary order of control system, structure of shapers, measuring devices of parameters of packages et cetera) depending on intensity of flows of data, their statistical descriptions and network structure. Research of characteristic properties of process is conducted forming of stream, which must be taken into account at the choice of parameters and structure of control system by the multi-rate shaper of traffic with variable parameters of load windows.

**Key words:** adaptive system, traffic policing and shaping, token bucket, multi-rate shaper.

### I. Traffic shaping with using adaptive token bucket concept

Foremost, we will give some important definitions [1].

1. The token generator  $TG_E$  throws down in the bucket of  $E$  tokens at a speed of  $E_{IR}$  in a second. If a bucket is filled, superfluous tokens are cast aside. Time of filling is  $t_{jE} = E_{BS} / E_{IR}$ .

2. The token generator  $TG_C$  throws down in the bucket of  $C$  tokens at a speed of  $C_{IR}$  in a second. If a bucket is filled, superfluous tokens are cast aside.

3. Tokens accumulate in the buckets of E and C. General length of temporal interval, occupied by a token in the bucket of E, is equal  $\tau_e = \tau_{te} + \tau_{ge}$ , where  $\tau_{te}$  is duration of token in the bucket of E;  $\tau_{ge}$  is duration of protect interval. General length of time interval, occupied by a token in the bucket of C, is equal  $\tau_c = \tau_{tc} + \tau_{gc}$ , where  $\tau_{tc}$  is duration of token in the bucket of C;  $\tau_{gc}$  is duration of protect interval. The number of tokens in the bucket of E is equal, in the bucket of C equal  $n_c$ . Then the general total size of tokens in the bucket of E is equal  $T_e = n_e \cdot \tau_e$ , in the bucket of C is equal  $T_c = n_c \cdot \tau_c$ . Duration of arriving package will designate through  $p_s$ .

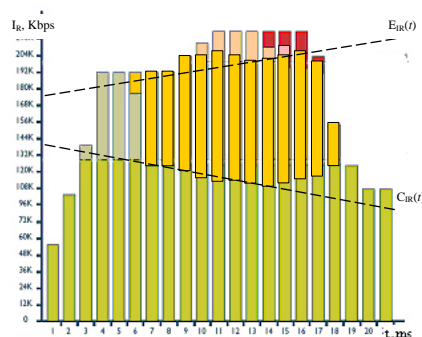
4. Adaptation to the change of length and instantaneous intensity of entering packets can be carried out as follows:

- by changing length of token at permanent length of guard interval;
- by changing length of protective interval at permanent length of token;
- by changing size of "yellow range" [2,3];
- by changing size of data and token buffer memory.

Both in that and in other case of speed of  $E_{IR}$  and  $C_{IR}$  will change to the limits, which depend on the maximal carrying capacity of, interconnect knot.

It's reasonable to adapt to the change to middle intensity of packets by the change of speeds of  $E_{IR}$  and  $C_{IR}$ .  $I_R$  – instant intensity of traffic flow.

We consider traffic shaper with variable speeds  $C_{IR}$  and  $E_{IR}$  (Fig. 1). They depend from the speed and acceleration of intensity growing.



**Fig. 1. Load metering and packets specification in traffic shaper with changing size of "yellow range". Green packets – high priority, yellow– middle, red – low (first turn dropping)**



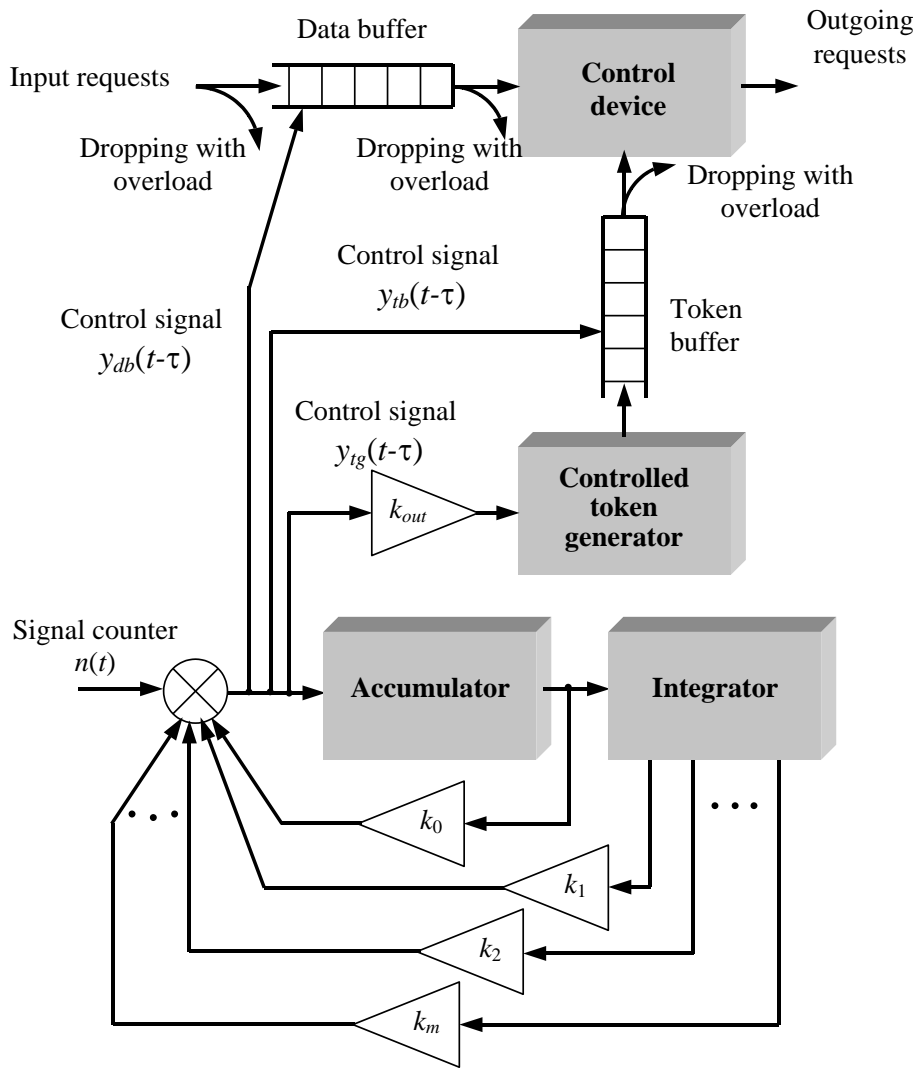
A counter counts up the number of packets coming on the entrance of shaper. A store, essentially, is discrete integrator, scalar or vector. Frequency of token generator is regulated depending on the number of the accumulated packets, speed of accumulation (and in theory – and higher derivative). At devastation of token buffer (bucket) the growth of speed can be limited, based the parameters of incoming traffic and potential possibilities of destination node.

Anyway speeds of  $E_{IR}$  and  $C_{IR}$  will change to the limits which depend on the maximal carrying capacity of switch node. It's expedient adapting to the change of middle intensity of packets by the change of the speeds of  $E_{IR}$  and  $C_{IR}$  and changing size of "yellow range".

M-range integrator with weight coefficients  $k_1 = k_1(t), k_2 = k_2(t), \dots, k_m = k_m(t)$  estimates speed, acceleration and higher derivatives of packets flow. Control signals  $y_{db}(t - \tau), y_{tb}(t - \tau), y_{tg}(t - \tau)$  regulate size of data and token buffers and frequency of tokens series. Those signals are defined through traffic parameters including instant intensity and kind of statistic distribution (for instance heavy-tail distribution if traffic is self-similar).

In practice it's inappropriate to calculate derivatives of accumulation process higher than 2<sup>nd</sup> (speed and acceleration) due to quick deterioration of precision of results. So those results will be without effect on resulting efficiency of control process.

Besides the multivariable adaptive mechanisms of traffic shaping have a lot of ranges of freedom in contrast with traditional approaches. As a result we get auxiliary options for storing of arriving traffic and excluding packets loss and reduce the quantity of retransmission.



**Fig. 2 The chart of multivariable adaptive token bucket mechanism (changing size of "yellow range" isn't shown)**

The transfer efficiency depends not only from quality of adaptation but also from key parameters of network. We'll consider these dependences in next works.

## II. Functional of Transfer Efficiency

Current transfer delay is one of the most important parameters of quality of service. It is clear from data in Table 1 that all another key performance indicators have large correlation with it. So the problem of optimisation of transfer delay in general and its components, especially jitter, is rather urgent. Let's consider the components of transfer delay. Current delay is measured as difference between moment of sending  $t_s$  and moment of receiving acknowledge  $t_{ack}$ :  $t_{dc} = t_{ack} - t_s$ . We include such notations:

- $\Delta t_{pd}$  and  $\sigma_{pd}$  – time and standard deviation of packet delivery respectively;
- $\Delta t_{ack}$  and  $\sigma_{ack}$  – time and standard deviation of wait of acknowledge respectively.

Then  $t_{dc} = \Delta t_{pd} + \Delta t_{ack}$ .

In general  $\Delta t_{pd} \neq \Delta t_{ack}$ ,  $\sigma_{pd}^2 \neq \sigma_{ack}^2$ .

Let the time of wait of current acknowledge (time-out) is  $t_{to}$ . The total delay of delivery is random value with average  $t_{dc}$  and variation  $\sigma_{total} = (\sigma_{pd}^2 + \sigma_{ack}^2)^{1/2}$ . In order to take in consideration the influence of variation of turn time we use coefficient of variation  $k_{tt} = \sigma_{total} / t_{dc}$ .

Besides we use normalized coefficient of losses

$k_l = \frac{N_{total} - N_{rec}}{N_{total}} = 1 - \frac{N_{total} - N_{rec}}{N_{total}}$ , where  $N_{total}$  is total number of transmitted packets,

$N_{rec}$  is number of successfully received packets. Now define the structure of functional for optimal choice of timeout value.

For the decision of tasks of current management by networks systems approach is needed. The criteria of optimisation of key parameters of functioning of network and current management by a network are ambiguous and contradictory. The account of these contradictions and search of compromise decisions is possible at the use of statistical methods, concordance of authenticity and detailed of basic data with physical sense of the decided tasks.

Optimal value of timeout is the functional of parameters  $t_{dc}$ ,  $t_{ack}$ ,  $k_{tt}$  and  $k_l$ , which can be represented as components of vector  $\mathbf{V}_{to} = \|\Delta t_{pd} \Delta t_{ack} k_{tt} k_l\|^T$  (T is symbol of transposition):

$$t_{to} = \Psi \left( \|\Delta t_{pd} \Delta t_{ack} k_{tt} k_l\|^T \right) \xrightarrow{\mathbf{V}_{to}} \min, t_{to} \geq t_{dc}. \quad (1)$$

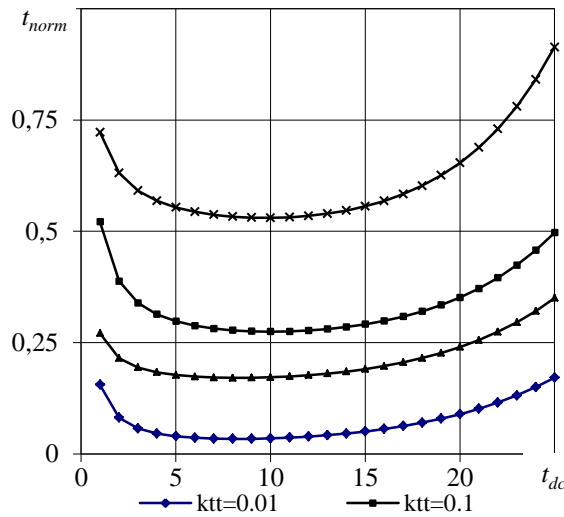
Strictly speaking we come to problem of vector optimisation. However it is clear that  $t_{dc}$ ,  $t_{ack}$ ,  $k_{tt}$  and  $k_l$  are mutually independent random values. So we can replace the vector optimisation by weighted scalar sum

$v = a_1\Delta t_{pd} + a_2\Delta t_{ack} + a_3k_{tt} + a_4k_l$ , where  $a_i, i = \overline{1,4}$  are weighting coefficients choosing from practical considerations [1]:

$$t_{to} = \Psi\left(a_1\Delta t_{pd} + a_2\Delta t_{ack} + a_3k_{tt} + a_4k_l\right) \rightarrow \min, t_{to} \geq t_{dc}. \quad (2)$$

Fig. 3 shows the variations of normalized time-out  $t_{norm}$  in dependence of turn time for different values  $k_{tt}$ .

Analysing the results of optimisation we come to conclusion that the problem of current real-time optimisation of parameters in independent network segment or in network in general is actually the adaptation problem [3] or, in wide sense, problem of (network) control.



**Fig.3. Variations of normalised time-out**

### III. Conclusion

Proposed procedure of traffic shaping is rather simple and efficient. The results of modeling shows that it is possible to limit the frequency of token generator till such value, when all input traffic would be received and then transferred without losses and retransmissions. The impacts on relative frequency of token generator is rather short and quickly decreased. Overload cancellation is achieved in small time, so load swings are comparative small as well.

Variations of normalized time-out are rather smooth because of averaging of turn time on the interval of observing. With increase variation of turn time resulting

time-out grows quickly. So permanent control of parameters and state of network for prevention deterioration of delay of delivery and jitter is urgent problem.

## REFERENCES

1. Chang Shu, Nick A. Vinogradov. The Method of Adaptive Shaping of the Traffic Flows of Calculating Networks // Proceedings the Fourth Congress “Aviation in the XXI Century”, (Safety in Aviation and Space Technologies), V.1, Kiev, National aviation university, 2010, Sept. 21 – 23. – PP. 18.13 – 18.16.

2. Andrii Skrypnychenko. Control of Quality of Service in High-Speed Computer Networks // Proc. of Int'l Conf. "Computer Science & Information Ttchnokogies" (CSIT'2013), 14-16 Oct. 2013, Lviv, Ukraine. – 2 PP.

3. *B. Widrow*, Adaptive Signal Processing / Bernard Widrow, Peter N. Stearns. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J., 1985. – 528 pp.

## INFRASOUND AND ITS IMPACT ON PEOPLE

**Voskoboinick Volodymyr**

DSci., Associate Professor

Institute of Hydromechanics NAS Ukraine

Kyiv, Ukraine

**Abstracts:** The problem of the influence of infrasound radiation on living organisms is one of the important ones during the construction and operation of modern industrial complexes and structures with equipment that emits acoustic waves and vibration loads in this frequency range. Infrasound energy sources significantly worsen the ecological situation, the living conditions of living organisms and people in particular and also reduce the term of use of building structures and technical means. Features of the infrasound field, its physical mechanisms and sources of radiation are given. The impact of infrasound on the sensitive organs of the human body, its limit loads and threatening resonance frequencies are shown. According to the above results, it is recommended to avoid threatening infrasound parameters during the design and construction of modern industrial complexes and equipment that emit infrasound, or to reduce its intensity and increase the frequency range.

**Keywords:** infrasound, frequency range, sensitive organ, resonance frequency

In recent years, significant attention has been paid to the use of renewable energy sources in connection with the increase in energy consumption and the occurrence of the greenhouse effect, climate warming, and limiting the extraction of carbon-containing minerals. One of the most widely used renewable energy sources is wind power. Wind energy converters in the form of horizontal or vertical wind generators are built and operated both on land and in sea spaces. But these installations have one of the biggest drawbacks, namely that they generate acoustic waves and vibrations in the infrasound range. Research results have shown that this infrasound radiation has a significant impact on the environment, worsens ecology and has negative consequences for the health of living beings and, in particular,

people who live and work near industrial wind turbines. Effects such as emotional/psychological disorders and sleep disturbances/failures, headaches, fatigue, decreased concentration and impact on quality of life are caused by local residence of wind energy facilities [1-3].

Infrasound refers to extreme bass waves or vibrations whose frequency is below the hearing range of the human ear (from 20 Hz to 22 kHz). Infrasound is elastic waves similar to sound waves, but with frequencies below the range of human hearing. Usually, the upper limit of the infrasound range is taken by frequencies of 16-25 Hz. The lower limit of the infrasound range is conventionally defined as 0.001 Hz. Infrasound is characterized by low absorption in various environments, as a result of which infrasound waves in air, water, and the earth's crust can spread over very long distances.

Throughout history, infrasound has played an important role, among which some very relevant developments should be highlighted [4]. The eruption of the Krakatoa volcano in Indonesia in 1883 was very peculiar, as the shock wave managed to go around the world several times. In addition, the fall of a meteorite in a Siberian forest in 1908, the nuclear bomb that exploded in Hiroshima and Nagasaki in 1945 during World War II, the Soviet nuclear bomb in 1949 during the Cold War, are examples of events when infrasound was generated [5].

Infrasound oscillations in the air are generated thunderstorms, strong winds, and solar flares. In the earth's crust, tremors and vibrations of infrasound frequencies are observed from a wide variety of sources. Infrasound can occur during the operation of vehicles, powerful equipment, machines, diesel engines, air compressors, fans, boiler rooms, all slowly operating machines, during gunshots, earthquakes, collapses, underground or underwater explosions. Also, infrasound constantly occurs during the operation of wind power plants. Cases of its occurrence in ventilation shafts have been recorded. Infrasound can be produced by wind, some types of earthquakes, ocean waves, and things like avalanches, volcanoes, and meteors. Elephants have the ability to emit infrasound that can be detected at a distance about 2 km. Even tigers generate infrasound.

Actually, infrasound is naturally produced by sea waves, avalanches, wind turbulence in the mountains, erupting volcanoes, earthquakes, etc. While such waves are only very slightly absorbed and - amplified by the high reflection from the ground and the refracting channel in the atmosphere - can travel thousands of kilometers, the pressure and frequencies are such that people cannot hear them, much less be adversely affected. Thunder has time-varying spectral peaks from infrasound to low-pitched sound, and of course it can be heard. Lower levels are created by wind turbines, air conditioners and ventilation, and inside cars or trucks; opening the window causes a noticeable increase in the infrasound area. In industry, low-frequency sound is produced by compressors, crushers, furnaces, etc. High levels were found in the ship's engine compartment.

Infrasound as a physical phenomenon is subject to the general patterns characteristic of sound waves, but it has a number of features related to the low frequency of oscillations of an elastic medium: a) infrasound has much larger amplitudes of oscillations than acoustic waves at equal powers of sound sources; b) infrasound spreads over long distances from the source of generation due to its weak absorption by the atmosphere; c) the long wavelength makes the phenomenon of diffraction characteristic of infrasound. Thanks to this, infrasound easily penetrates the room and bypasses obstacles that delay audible sounds; d) infrasound vibrations can cause vibration of large objects due to the phenomenon of their resonance.

It was stated in [6] that infrasound causes public concern. Part of this concern comes from the sources that produce these sounds, such as outdoor sources, including air conditioning systems and some industrial processes or wind turbines. It is also true that they are formed inside the body during breathing, heartbeat or coughing. There have been many studies, for example [7, 8], which have looked at how people perceive infrasound. Experiments were conducted in several places where infrasound is mainly observed, for example, under a bridge, inside a car and near a cooling tower. Subjects were asked whether they could feel infrasound as pressure in the ears and head and/or reverberation in the chest and abdomen. Response levels in the chest and abdomen were 6–9 dB higher than the total response from the ear, head, chest,



and abdomen.

Although we cannot hear these waves, they can be felt and have been shown to cause a range of effects in some people, including anxiety, extreme grief and chills [9]. At sound frequencies, irritation, discomfort and pain are the result of an increase in the sound pressure level. Temporary hearing loss can develop into permanent hearing loss depending on the level, frequency, duration, etc.; at very high sound levels, even one or more short exposures can make a person partially or completely deaf. Outside of hearing, there may be some imbalance and unbearable sensations mainly in the chest. Blast waves from explosions with much higher excess pressure at close range can damage other organs, first the lungs, to the point of death.

If a person encounters infrasound in the range from 110 to 150 dB, various feelings of discomfort and functional changes in the body occur. This is a malfunction of the central nervous system, respiratory and cardiovascular systems, vestibular apparatus. Occurrence of migraine, ringing in the ears and head, perceptible movement of the eardrums, a sharp decrease in work capacity and attention, impaired balance, fainting, drowsiness, difficulty speaking, the occurrence of an uncontrolled feeling of fear, epileptic attacks, depressed state. Seasickness with dizziness, nausea and vomiting may occur. Infrasound from 5 to 8 Hz can cause cardiac arrest and death. Human organs, like any physical body, have their own resonant frequency. Under the influence of sound with this frequency, internal changes in the structure can be felt, up to the loss of performance. Also, if the impact of sound coincides with the rhythms of the brain, such as alpha - rhythm, beta - rhythm, gamma - rhythm, delta - rhythm, theta - rhythm, kappa - rhythm, mu - rhythm, sigma - rhythm, etc., a disturbance of activity may occur cerebral mechanisms of the brain.

From the point of view of biology, contact with different stimuli should cause different corresponding reactions of organs and systems. There is a zone of the gradient of the infrasound wave, in which the working capacity decreases, the frequency of the difference between sound pulses and light flashes decreases, the activity of the sympathetic link of the vascular system increases sharply, and the

blood hypercoagulation reaction develops. This is a direct effect of infrasound on the walls of blood vessels.

Infrasound can cause unbearable sensations, affect labyrinths, dizziness, imbalance, etc.; resonances in internal organs, for example, the heart, with consequences up to death. It can cause loss of working capacity, disorientation, nausea, vomiting, intestinal spasms, resonances in body cavities that cause organ dysfunction, blurred vision, nausea - temporary discomfort until death; the effect ceases when the generator is turned off, with no lingering physical damage [10, 11].

As for the effects on humans, some of the claims are as follows: infrasound of 110-130 dB can cause intestinal pain and severe nausea. Extreme levels of irritation or distraction can result from minutes of exposure at 90 to 120 dB at low frequencies (5 to 200 Hz), severe physical trauma and tissue damage at 140 to 150 dB, and instantaneous blast injury at levels above 170 dB. At low frequencies, resonances in the body cause hemorrhage and spasms; in the middle sound range (0.5-2.5 kHz), resonances in the air cavities of the body cause nerve irritation, tissue injury and heating; high audio and ultrasonic frequencies (from 5 to 30 kHz) will lead to heating to a lethal body temperature, tissue burns and dehydration; and at high frequencies or with short pulses, bubbles are formed from cavitation and microdamages develop in the tissue.

Loud sound can temporarily or permanently reduce the ability to hear and affect the vestibular organ. At extreme levels, physical damage to the ear can occur with even brief exposure. At even higher levels, which occur practically only in pulses of excess pressure from explosions, other organs are damaged, and the lungs are the most sensitive.

Sound waves entering the auditory canal cause the eardrum to vibrate in the human ear [10]. This movement is connected by three ossicles of the middle ear to the oval window at the beginning of the labyrinth. The resulting pressure wave propagating in the cochlear perilymph bends the basilar membrane, which longitudinally separates the cochlea into vestibule and tympanic membrane; these two ducts are connected at the tip of the cochlea, and the latter leads back to the

round window in the middle ear. The basilar membrane carries the organ of Corti, whose hair cells sense deformation and transmit this information via ganglion cells to the brain. The Eustachian tube connects the middle ear and the nasal cavity. Cavities and three semicircular canals of the vestibular organ are connected to the cochlea, which perceives the movement of the head and helps maintain balance [12].

The human ear consists of three parts [12]: the outer, middle and inner ear. Sound waves reflected from the auricle and passing through the ear canal cause the tympanic membrane (eardrum) to vibrate. The three bones of the middle ear (hammer, incus and stapes) transmit this movement - increasing the pressure - to the oval window at the entrance to the labyrinth and to the perilymph inside. The resulting pressure wave propagates into the cochlea, bending the basilar membrane, which longitudinally separates the cochlea and carries sensory hair cells. Their excitation is transmitted to the brain by the acoustic nerve. Equalization of pressure in the middle ear is possible through the Eustachian tube. Middle ear muscles can reduce transmission to the bony chain. The second part of the labyrinth is the vestibular organ with its cavities and semicircular canals for the sense of movement.

The vestibular system of the inner ear contains cavities (pills and sacs) with sensors for linear accelerations and three semicircular canals for determining angular accelerations. The vestibular system causes - through several, mostly subconscious channels in the central nervous system - eye movements and changes in posture, and also provides perception of movement and orientation. The vestibular system is one of the sensory modalities responsible for motion sickness [5].

For vertical vibration excitation of the human body while standing or sitting, below 2 Hz, the body moves as a whole. Above, amplification by resonances occurs at frequencies dependent on body parts, individuals, and posture. The main resonance is at a frequency of about 5 Hz, where it causes the most discomfort; the reason is the in-phase movement of all organs of the abdominal cavity with subsequent changes in the volume of the lungs and chest wall.

The construction and operation of multistory buildings, high single and multi-support spatial structures, which receive wind load and are surrounded by

turbulent flow, leads to the separation of large-scale vortex structures, oscillations of structures and the generation of intense acoustic radiation and vibrations in the infrasound frequency range. Determining the features of the generation of the infrasound field of acoustic radiation and vibrations and its impact on the organisms of living beings require conducting scientific research with various types and designs of acoustic and vibration sensors and data processing and analysis systems [8, 13]. For this, systems of infrasound microphones, hydrophones, sensors of vibrations and pressure fluctuations [14-16] are used. With the help of group use of the same type or different types of sensors, acoustic radiation and vibration fields, characteristic features of infrasound radiation sources, as well as their aerohydrodynamic characteristics are determined. Processing and analysis of research results is carried out by methods of statistical analysis using the apparatus of probability theory and mathematical statistics [17-19]. On the basis of the obtained knowledge, methods of controlling acoustic and vibration fields are developed, as well as recommendations for reducing the intensity of the infrasound acoustic field and vibrations are determined and implemented. In particular, passive and active methods of damping acoustic load and vibration levels are used, as well as increasing the frequency range of radiation and vibrations, which have a greater degree of attenuation in space relative to infrasound oscillations.

### **Conclusions.**

The problem of the influence of infrasound radiation on living organisms is one of the important ones during the construction and operation of modern industrial complexes and structures with equipment that emits acoustic waves and vibration loads in this frequency range. Infrasound energy sources significantly worsen the ecological situation, the living conditions of living organisms and people in particular and also reduce the term of use of building structures and technical means. Features of the infrasound field, its physical mechanisms and sources of radiation are given. The impact of infrasound on the sensitive organs of the human body, its limit loads and threatening resonance frequencies are shown. According to the above results, it is recommended to avoid threatening infrasound parameters during the design and

construction of modern industrial complexes and equipment that emit infrasound, or to reduce its intensity and increase the frequency range.

## REFERENCES

1. Havas M., Colling D. Wind turbines make waves: Why some residents near wind turbines become ill // *Bull. Sci. Technol. Soc.* – 2011. – Vol. 31. – P. 414-426. <https://doi.org/10.1177/0270467611417852>
2. Wilson J, Krogh C, Peel PC. Déjà vu and wind turbines: A review of lived experiences after appeals of Ontario industrial-scale wind power facilities // *Open Access Library J.* – 2020. – Vol. 7. – P. e6276-1-18. <https://doi.org/10.4236/oalib.1106276>
3. Dumbrille A, McMurtry RY, Krogh CM. Wind turbines and adverse health effects: Applying Bradford Hill's criteria for causation // *Environ. Dis.* – 2021. Vol. 6. – P. 65-87. [https://doi.org/10.4103/ed.ed\\_16\\_21](https://doi.org/10.4103/ed.ed_16_21)
4. Leventhall G. Review: What is infrasound? *Progress in Biophysics and Molecular Biology.* – 2007. – Vol. 93. – P. 130-137. <https://doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2006.07.006>
5. Moyano D.B., Lezcano R.A.G. Effects of infrasound on health: Looking for improvements in housing conditions. // *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics.* – 2022. – Vol. 28, No. 2. – P. 809-823. <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1831787>
6. Moller H., Pedersen C.S. Hearing at low and infrasonic frequencies // *Noise and Health.* – 2004. – Vol. 6, No. 23. – P. 37-57. <https://www.noiseandhealth.org/text.asp?2004/6/23/37/31664>
7. Moller H. Physiological and psychological effects of infrasound on humans // *J. Low Frequency-Noise and Vibration.* – 1984. – Vol. 3, No. 1. – P. 1-17. <https://doi.org/10.1177/026309238400300101>
8. Tsunekawa, S., Kajikawa, Y., Nohara, S., Ariizumi, M., Okada, A. Study on the perceptible level for infrasound // *J. Sound and Vibration.* – 1987. – Vol. 112, No. 1. – P. 15-22. [https://doi.org/10.1016/S0022-460X\(87\)80089-5](https://doi.org/10.1016/S0022-460X(87)80089-5)

9. Altmann J. Non-lethal weapons technologies - the case for independent scientific analysis // *Medicine, Conflict and Survival*. – 2001. – Vol. 17, No. 3. – P. 234-247. <http://dx.doi.org/10.1080/13623690108409582>
10. Altmann J. Acoustic weapons – A prospective assessment // *Science and Global Security*. – 2001. – Vol. 9, No. 3. – P. 165–234. <http://dx.doi.org/10.1080/08929880108426495>
11. Vahl J.M., Witzleben A., Reiter R., Theodoraki M.N., Wigand M., Hoffmann T.K., Goldberg-Bockhorn E. Infrasound a new weapon in cancer therapy? // *Explore*. – 2022. – Vol. 18. – P. 366-370. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2021.03.001>
12. Boenninghaus H-G, Lenarz T *Hals-Nasen-Ohrenheilkunde für Studierende der Medizin*. Berlin Heidelberg, New York: Springer, 2001. – 651 p.
13. Teneler A.A., Hassoy H. Health effects of wind turbines: a review of the literature between 2010-2020 // *Intern. J. Environ. Health Res*. – 2021. – Vol. 33, No. 2. – P. 143-157. <https://doi.org/10.1080/09603123.2021.2010671>
14. Voskoboinick V.A., Voskoboinick A.A., Turick V.N., Voskoboinick A.V. Space and time characteristics of the velocity and pressure fields of the fluid flow inside a hemispherical dimple generator of vortices // *J. Eng. Physics and Thermophysics*. – 2020. – Vol. 93, No. 5. – P. 1205-1220. <https://doi.org/10.1007/s10891-020-02223-3>
15. Voskoboinick V., Kornev N., Turnow J. Study of near wall coherent flow structures on dimpled surfaces using unsteady pressure measurements // *Flow Turbulence Combust*. – 2013. – Vol. 90, № 4. – P. 709-722. <https://doi.org/10.1007/s10494-012-9433-9>
16. Wilson T.C., Petrin C.E., Elbing B.R. Infrasound and low-audible acoustic detections from a long-term microphone array deployment in Oklahoma // *Remote Sens*. – 2023. – Vol. 15. – P. 1455-1-23. <https://doi.org/10.3390/rs15051455>
17. Voskoboinick V.A., Makarenkov A.P. Spectral characteristics of the hydrodynamical noise in a longitudinal flow around a flexible cylinder // *Intern. J. Fluid Mech. Res*. – 2004. – Vol. 31, No. 1. – P. 87-100.

<https://doi.org/10.1615/InterJFluidMechRes.v31.i1.70>

18. Voskoboinick V., Onyshchenko A., Voskoboinyk O., Makarenkova A., Voskobiinyk A. Junction flow about cylindrical group on rigid flat surface. // *Heliyon*. – 2022. – Vol. 8, No. 12. – P. e12595-1-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12595>

19. Poste B., Charbit M., Le Pichon A., Listowski C., Roueff F., Vergoz J. The multichannel maximum-likelihood (MCML) method: a new approach for infrasound detection and wave parameter estimation // *Geophys. J. Int.* – 2023. – Vol. 232. – P. 1099-1112. <https://doi.org/10.1093/gji/ggac377>

**ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ  
КОНВЕЄРУ З ПОДАЛЬШИМ ПЕРЕМІЩЕННЯМ ПРОДУКЦІЇ ДО  
МІСЦЯ ЗБЕРІГАННЯ**

**Григоренко Світлана Миколаївна**

к.т.н., старший викладач

**Кинєв Євген Олегович**

**Нечасенко Максим Русланович**

студенти

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

**Ложечнікова Єлизавета Вадимівна**

студентка

Одеський національний медичний університет

м. Одеса, Україна

**Анотація:** В статті представлено реалізацію програмного моделювання для оптимізації переміщення продукту по конвеєру до місць зберігання. Разом зі зростаючим попитом на мінімізацію затрат на реалізацію продукції, виробники прибігають до часткової, або повної автоматизації своїх підприємств. Метою цього проєкту є розроблення програмного забезпечення, яке може контролювати рух конвеєра та системи складських об'єктів з допомогою програмування контролерів.

**Ключові слова:** лінія виробництва, система управління, датчик, конвеєр.

**Вступ./Introduction.** Конвеєрні системи є невід'ємною частиною сучасного виробничого процесу. Вони часто використовуються для транспортування товарів точки виробництва, до зберігання. Безконвеєрні виробництва є ручними, більш трудомісткими та схильними до помилок. Завдяки прогресу тепер стало можливим автоматизувати цей процес не тільки в реальному житті, а й за допомогою програмного моделювання у спеціальних програмах [2]. Такі програми можуть допомогти оптимізувати рух конвеєрів й



інших складових нашого виробництва без їх наявності тут і зараз, прорахувавши всі можливі проблеми перед їх придбанням.

**Ціль роботи./Aim.** Ціллю роботи є визначення переваг та реалізація автоматизації підприємства на прикладі пакувального механізму, доставка продукції до складу та їх зберігання.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Робота проводитиметься у два етапи. На першому етапі будуть підібрані апаратні компоненти для реалізації автоматизації виробництва. Це включає в себе різні типи конвеєрів, об'єкти зберігання, датчики, штовхачі та двоосьові переміщувачі [2]. На другому етапі розробляється програмне забезпечення для контролерів для налагодженої взаємодії між компонентами [1]. Для взаємодії між логікою та фізичними, або віртуальними компонентами можна використовувати tia portal, codesys і т.д.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Автоматизація руху конвеєра та об'єктів зберігання призводить до більш ефективного та оптимізованого процесу [3]. Це допомогло зменшити час та зусилля, необхідні для виконання цієї роботи, що призводить до економії коштів для компанії.



**Рис. 1.** Розташування компонентів у просторі в Factory IO

**Висновки./Conclusions** Підсумовуючи, можна сказати, що впровадження програмного моделювання руху конвеєра та зберігання є ефективним способом оптимізації процесу автоматизації виробничих процесів до придбання потрібного устаткування. Сама система допомагає скоротити час і зусилля,

необхідні для цього процесу, що призводить до економії коштів компанії. Проект показує, що використання автоматизації може допомогти налагодити рух готової продукції із виробничих ліній до місць зберігання. Можна провести подальшу роботу щодо підвищення ефективності і надійності систем та визначити різні сценарії, за якими цю автоматизацію можна ще в певній мірі покращити.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. <https://yushchyshyn.uaprom.net/ua/p1162924337-avtomatizatsiya-suschestvuyuschih-derevoobrabatyvayuschih.html>
2. <https://docs.factoryio.com/manual/parts/>
3. <https://uk.nure.info/blog/186-avtomatyzaciya-v-sferi-vyrobnytva.html>

## АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ СТРІМІНГУ

**Гузенко Вікторія Олександрівна,**  
студентка

**Потапова Катерина Романівна,**  
к.т.н., доцент кафедри СПіСКС ФПМ

**Пичко Валерій Павлович,**  
викладач ІПО, координатор з питань маркетингу та SCU  
(Sikorsky Challenge Ukraine),  
тренер стартап-школи Sikorsky Challenge  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
м. Київ, Україна

**Вступ.** На сьогоднішній рівень діджиталізації досягнув високого рівня. Мільйони людей працюють, навчаються та розважаються онлайн. Перші веб-сайти являли собою прості сторінки тексту з одним або двома зображеннями. Однак сьогодні будь-хто з досить швидким підключенням до Інтернету може дивитися фільми високої якості або здійснювати відеодзвінки через Інтернет. Це можливо завдяки технології, яка називається потоковою передачею.

Потокове передавання — це безперервна передача аудіо- чи відеофайлів із сервера клієнтові. Простіше кажучи, потокове передавання – це те, що відбувається, коли споживачі дивляться телевізор або слухають підкасти на пристроях, підключених до Інтернету. За допомогою потокового передавання медіафайл, який відтворюється на клієнтському пристрої, зберігається віддалено та передається через Інтернет через кілька секунд за раз.

**Мета роботи.** Аналіз сучасних методів, технологій надання послуг з відео та аудіо стрімінгу .

**Матеріали і методи.** Об’єкт дослідження – стрімінгові платформи як інноваційний соціально-комунікативний феномен, а також аудиторія потокового мовлення в інтернеті як нова соціальна група

**Результати і обговорення.** Поточкове передавання відбувається в режимі реального часу, і це ефективніше, ніж завантаження медіафайлів. Якщо завантажується відеофайл, копія всього файлу зберігається на жорсткому диску пристрою, і відео не відтворюється, доки не завершиться завантаження всього файлу. Якщо натомість воно транслюється, браузер відтворює відео, фактично не копіюючи та не зберігаючи його. Відео завантажується потроху, а не весь файл одразу, а інформація, яку завантажує браузер, не зберігається локально.

Подумайте про різницю між озером і струмком: обидва містять воду, і струмок може містити стільки ж води, скільки й озеро; різниця в тому, що з потоком вода не вся в одному місці одночасно. Завантажений відеофайл більше схожий на озеро, оскільки він займає багато місця на жорсткому диску (і для переміщення озера потрібно багато часу). Поточкове відео більше схоже на потік або річку, оскільки дані відео безперервно, швидко надходять до браузера користувача.

Як і інші дані, які надсилаються через Інтернет, аудіо- та відеодані розбиваються на пакети даних. Кожен пакет містить невеликий фрагмент файлу, а аудіо- чи відеопрогравач у браузері на клієнтському пристрої приймає потік пакетів даних і інтерпретує їх як відео чи аудіо.

Деякі методи потокової передачі використовують UDP, а деякі – TCP. UDP і TCP є транспортними протоколами, тобто вони використовуються для переміщення пакетів даних по мережах. Обидва використовуються з Інтернет протоколом (IP). TCP відкриває спеціальне з'єднання перед передачею даних і гарантує, що всі пакети даних надходять у порядку. На відміну від TCP, UDP не виконує жодної з цих речей. Як наслідок, TCP більш надійний, але передача даних через UDP не займає стільки часу, скільки це відбувається через TCP, хоча деякі пакети втрачаються під час цього.

Якщо TCP схожий на службу доставки пакетів, яка вимагає від одержувача підписати пакет, то UDP схожий на службу доставки, яка залишає пакунки на ганку, не стукаючи у двері, щоб отримати підпис. Служба доставки TCP втрачає менше пакетів, але служба доставки UDP швидша, оскільки пакети

можуть бути видалені, навіть якщо нікого немає вдома, щоб підписати їх.

Для потокового передавання швидкість у деяких випадках набагато важливіша за надійність. Наприклад, якщо хтось бере участь у відеоконференції, він віддасть перевагу спілкуванню з іншими учасниками конференції в режимі реального часу, ніж сидіти й чекати, поки надійде кожен біт даних. Таким чином, кілька втрачених пакетів даних не є серйозною проблемою, тому слід використовувати UDP.

В інших випадках для потокової передачі важливіше надійність. Наприклад, HTTP Live Streaming (HLS) і MPEG-DASH є потоковими протоколами, які використовують TCP для транспортування. Багато служб відео на вимогу використовують TCP.

Потокові медіаплеєри завантажують кілька секунд потоку заздалегідь, щоб відео або аудіо могли продовжити відтворення, якщо з'єднання ненадовго перервано. Це відомо як буферизація. Буферизація забезпечує плавне та безперервне відтворення відео. Однак через повільне з'єднання або якщо мережа має велику затримку, буферизація відео може тривати довго.

Існує певна кількість факторів, що сповільнюють потокове передавання:

На стороні мережі:

- затримка мережі. На затримку впливає низка факторів, зокрема місце зберігання вмісту, до якого користувачі намагаються отримати доступ;
- перевантаження мережі: якщо через мережу надсилається занадто багато даних, це може погіршити продуктивність потокового передавання.

З боку користувача:

- Проблеми з WiFi: перезапуск маршрутизатора локальної мережі або перемикання на Ethernet замість WiFi може допомогти покращити продуктивність потокового передавання.
- Клієнтські пристрої з низькою продуктивністю: для відтворення відео потрібна значна потужність обробки. Якщо на пристрої, який передає відео, запущено багато інших процесів або він просто повільний загалом, продуктивність потокового передавання може вплинути.

- Недостатня пропускна здатність: для потокового відео домашні мережі потребують приблизно 4 Мбіт/с пропускної здатності; для відео високої чіткості їм, ймовірно, знадобиться більше.

**Висновки.** Технологія потокового мультимедіа дозволяє розповсюджувати аудіо, відео та мультимедіа в Інтернеті в реальному часі або на вимогу. Потокове медіа – це одночасна передача цифрових медіа (відео, голосу та даних), щоб вони приймалися як безперервний потік у реальному часі. Потокові дані передаються серверною програмою, а клієнтські програми отримують і відображаються в режимі реального часу. Ці програми можуть почати відображати відео або відтворювати аудіо, щойно достатньо даних буде отримано та збережено в буфері приймальної станції.

Таким чином, можна стверджувати, що сфера стрімінгу досягла певних висот і без сумніву буде розвиватися й надалі в контексті якості передачі інформаційних потоків, її швидкості та ін.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Streaming Now: 1. Effective Strategies for Video OTT Businesses to Increase Engagement and Revenue. URL: <https://useinsider.com/effective-strategies-for-ott-video-streaming-services/>

2. How to Use Live Streaming Video to Promote Your Business. URL: <https://vidooly.com/blog/live-streaming-video/>

3. Streamlabs & Stream Hatchet Q3 Live Streaming Industry Report. URL: <https://blog.streamlabs.com/streamlabs-stream-hatchet-q3-live-streaming-industry-report-a49adba105ba>

УДК 621.31

## АНАЛІЗ ІСТОРИЧНОГО ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ

**Денисюк Сергій Петрович**

д.т.н., професор

**Лепешко Анатолій Анатолійович**

магістрант

Навчально-науковий інститут

енергозбереження та енергоменеджменту

Національного технічного університету України

Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського

м. Київ, Україна

**Анотація:** Зручність використання електроенергії у населених пунктах, свого часу спровокувала особливий попит на її споживання. Більш детальніші дослідження при великих споживчих обсягах на далекі відстані, постійний струму почав поступатися змінному, який на сьогоднішній день вважається основним для енергосистем населених пунктів. Пройдений нелегкий шлях приживання постійного струму у населених пунктах як основна енергосистема, вважається дорогоцінним досвідом для розвитку енергетики у сучасному світі.

**Ключові слова:** Постійний струм, змінний струм, населений пункт, споживач електроенергії, енергосистема.

Потреба проведення аналізу використання постійного струму виникає в перегляді його актуальності у сучасному світі при розвитку нових технологій. Його актуальність впала на досить низький рівень у ХХ столітті, через те, що постійний струм мав великі втрати потужності при передачі по електромережах і міг передаватися на відстані лише 1,5-2 км [1, 2], тому багатьох споживачів задовольнило використання змінного струму. Саме через зручну трансформацію та передачу на відносно далекі відстані (до 400-700 км), змінний струм міг легко адаптуватися під споживацькі потреби та

забезпечувати електроенергією населені пункти. Історично, першим видом струму який використовувався для передачі на великі відстані був постійний, або як його називали – гальванічний, винайдений з допомогою батареї італійського фізика Алессандро Вольты ще у 1800 р. [2]. Постійний струм залишався тривалий час вагомим конкурентом змінному, так само знайшовши місце на споживацькому ринку через ряд своїх переваг.

На сьогодні у розвинутих містах використовуються як змінний так і постійний струм, але за різними призначеннями. В загальному можна сказати, що на постійному струмі живляться колійні господарства експлуатуючи громадський транспорт, також активно використовується на виробництвах де потрібна висока частота обертання у двигунах. Змінний струм більш поширеніший і використовується для побутового, вуличного та промислового обладнання. Проте, результат такої енергосистеми, яку ми маємо на сьогоднішній день у наших населених пунктах, пройшов значні переміни від початкових спроб їх електрифікації.

Свого часу, а точніше це було наприкінці XIX ст. гостро поставало питання який саме струм ефективніше використовувати у населених пунктах для забезпечення споживачів електроенергією, змінний чи постійний, тим самим розпочавши так звану «війну струмів» [1]. На той час, у Нью-Йорку, трохи адаптувалася енергосистема на постійному струмі, через наявність всього необхідного обладнання для її повноцінного функціонування. Змінний струм було важко використовувати у населених пунктах через складність регулювання величини напруги без трансформаторів, вимірювати його споживання без лічильників і взагалі відсутність електродвигуна як безпосереднього споживача. Розроблений асинхронний електродвигун та лічильник сербським винахідником Ніколою Теслою і використання запатентованих європейських трансформаторів, кардинально змінило ситуацію у використанні змінного струму [3]. Завдяки таким винаходам можна було легко налагодити виробничу промисловість і збільшувати її в багато разів, тим самим привертаючи увагу більшої кількості споживачів і популяризуючи його



на енергетичному ринку.

Постійний струм залишався конкурентним через нові підходи до розподілу електроенергії шляхом трипровідної мережі постійного струму та локальних невеликих електропідстанцій з генераторами постійного струму. Така система дала змогу жити окремі райони населених пунктів. Відповідно така система розгорталася радіусом дії біля 1,5 км з напругою у 110 В. Поступове програвання постійного струму перед змінним, як енергосистеми населеного пункту, відбувалося через значні затрати потужності у провідниках, яка постачалася споживачам. Передача змінного струму та його трансформування відбувалося досить просто, що й почало витіснити свого конкурента [3, 1]. Хоч головний прихильник постійного струму Томас Едісон і намагався шукати шляхи підвищення ефективності для перемоги над змінним струмом вдаючись, навіть, до чорного піару, засідчуючи небезпеку змінного струму, всі його старання були марними [3].

Подальше об'єднання двох конкуруючих компаній, прихильника змінного струму Вестингауза «Thomson-Houston Electric Company» та прихильника постійного струму Томаса Едісона «Edison Electric Light» в одну «General Electric», знизило конкуренцію та посприяло активному розвитку енергомереж у населених пунктах. Поступове зменшення використання постійного струму в енергосистемі населених пунктів з повною зупинкою його використання сталося в листопаді 2007 року [3].

Хоч постійний струм і не прижився як основна енергосистема постачання електроенергії у населених пунктах, проте зараз він набуває досить високої популярності у передачі струму на далекі відстані понад 1 тисячу кілометрів. Також його використовують для передачі струму підводним способом, де неможливе встановлення опорних конструкцій [1, 4]. Одними з найпопулярніших місць застосування постійного струму в населених пунктах на сьогодні, являються локальні системи для рейкового транспорту, приватних індивідуальних систем з використанням відновлювальних джерел енергії (ВДЕ), для акумулювання електроенергії та при використанні багатьох

електротехнічних приладів щоденного вжитку, таких як: гаджети, електросамокати, електромобілі, робототехніка, смарт-системи та інше.

**Висновок:** У досить короткому періоді існування енергосистем (біля 220 років), який включає в себе певний комплекс етапів розвитку електротехніки, можна зазначити, що остаточного виключення постійного струму з енергоринку не відбулося. Це свідчить про його необхідність у сучасному світі. Перспективи його розвитку у майбутніх технологіях можна уявити в розрізі масштабності використання залежних від нього систем. На сьогоднішній день поки ще важко говорити про повернення постійного струму на вулиці населених пунктів як повноцінного і основного енергоносія для побутового, комунального та виробничого споживання.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Електротехнічний портал України B2B ELECTRO. Війна струмів. Режим доступу: <https://220.co.ua/articles/116-v-ina-strum-v.html>.
2. Вільна енциклопедія Вікіпедія. Постійний струм. Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Постійний\\_струм](https://uk.wikipedia.org/wiki/Постійний_струм).
3. Постоянный и переменный ток "Война токов". Режим доступа: <https://sites.google.com/site/postoannyjiperemennyjtok/-vojna-tokov>.
4. Блог электрика. Превращенный в мир постоянного тока. Режим доступа: <https://lemzspb.ru/prevrashchennyu-v-mir-postoyannogo-toka>

# АНАЛІЗ ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ОТРИМАННЯ НИЗЬКОСІРЧИСТИХ СУДНОВИХ ДИСТИЛЯТНИХ ПАЛИВ

**Маннапова Оксана Володимирівна**

к.т.н., доцент

**Бойко Світлана Олексіївна**

доктор філософії за спец.

271 «Річковий та морський транспорт», доцент

**Якусевич Юрій Геннадійович**

к.т.н., доцент

**Швайка Микола Олександрович**

старший викладач

**Вступ.** Відомо, що протизносні властивості суднових дистилятних палив (СДП) залежать від низки різноманітних чинників. До основних факторів впливу зазвичай відносять в'язкість, вміст сірки, фракційний склад та щільність СДП. Роль деяких з них є вирішальною, деякі мають не такий виражений зміст, а певні можна виключити з розгляду щодо їх впливу на протизносні властивості СДП. Стислий аналіз таких факторів це продемонстрував.

У теперішній час відомості про вплив в'язкості СДП на їхню змащувальну здатність є вкрай суперечливими. Стандарти на суднові бункерні палива (ISO 8217) чітко визначають фізико-хімічні показники СДП, насамперед його в'язкість. Проте, якщо величина в'язкості СДП перевищує 3 сСт, вплив показника на трибологічні характеристики палива стає мінімальним. Навпаки, зменшення в'язкості викликає потоншення мастильного шару між сполученими поверхнями. Відповідно, режим змащення переходить від рідинного до граничного, що викликає зростання величини діаметру плями зносу (ДПЗ). Якщо в'язкість палива становиться нижчою 3 сСт, гідродинамічна змащувальна плівка в плунжерних парах суднових паливних насосах високого тиску (ПНВТ) стає недостатньою, що викликає підвищений знос ПНВТ.

Аналіз впливу вмісту сірки на протизносні властивості суднових дистилятних палив свідчить, що існує висока кореляція між ДПЗ та вмістом

сірки у СДП. Збільшення вмісту сірки з 0,019 до 0,426% покращуються змащувальні здібності дизельних палив майже на 31%. Це пояснюється тим, що на поверхні пар тертя при контакті з паливом з'єднання сірки утворюють граничний шар, який виконує функцію мастильної плівки. Тому зменшення вмісту сірки в СДП негативно позначається на його змащувальній здатності.

На протизносні властивості СДП сильно впливає його фракційний склад, який визначається температурою відгону 50% та 95% палива. Перший з даних показників значно впливає на величину ДПЗ.

Зниження температури відгону 50% палива, що пов'язане зі зменшенням в СДП гетероатомних сполук і ароматичних вуглеводнів, полегшує фракційний склад палива, що погіршує триботехнічні характеристики СДП. А ось зміни 95% відгону палива на протизносні властивості СДП не впливає.

У ході чисельних експериментів доведено відсутність взаємозв'язку між щільністю та протизносними властивостями ДП. Але підтверджено, що палива зі щільністю більше  $850 \text{ кг/м}^3$  при  $20^\circ\text{C}$  мають добрі протизносні властивості.

Проведений аналіз факторів, що впливають на протизносні властивості СДП. Встановлено, що визначальними є в'язкість та вміст сірки. Всі інші показники СДП практично не впливають на їхню змащувальну здатність.

Таким чином, чисельні дослідження СДП показали відсутність однозначного взаємозв'язку між високою в'язкістю і низьким вмістом сірки. Але для проведення широкого факторного аналізу необхідно відпрацювати методику знесірювання СДП для отримання високов'язких палив з низьким вмістом сірки. Проведений аналіз різних методів знесірювання палива є основою для здійснення таких поєднань факторів, що можуть вплинути на змащувальну здатність СДП.

Сірка є одним із найважливіших гетероелементів нафти і може містити від 0,2 до 8% мас., іноді до 10% мас. і навіть 14% мас. Сірковмісні сполуки в нафті нерівномірно розподілені за її фракціями і можуть викликати широке коло ефектів. У складі СДП, сполуки сірки (СС) представлені меркаптанами, дисульфідами, сульфідами (аліфатичними, ароматичними, циклічними,

жирноароматичними), гомологами та бензолами тіофену. Вміст сіркоорганічних сполук збільшується з підвищенням температури кипіння.

Таким чином, необхідно розглянути каталітичне знесірювання нафтопродуктів і некаталітичні способи видалення сірчистих сполук із СДП, що вважається актуальним науковим завданням.

**Метою роботи** є дослідити основні методи отримання низькосірчистих дизельних палив для визначення їх впливу на змащувальну здатність.

**Матеріали та методи.** Розглянемо зміст основних способів отримання низькосірчистих СДП.

#### *Каталітичне знесірювання нафтопродуктів.*

Гідрознесірювання базується на гідруванні сполуки сірки (СС) у середовищі водню на каталізаторах з утворенням сірководню та вуглеводнів, використовуючи різні технологічні режими (температура 350-450°C і тиск 2,5-20 МПа) та каталізатори (оксиди або сульфідні кобальту, молібдену, нікелю, заліза та оксиди алюмінію), що залежать від складу СС та їх вмісту у нафтопродуктах.

Принциповий механізм утворення первинних продуктів при гідрогенолізу СС відомий лише для простих сполук. Стійкість сірчистих сполук зростає у ряду: меркаптани – дисульфідні – сульфідні – тіофани – тіофени. У процесі гідрознесірювання меркаптани, сульфідні, дисульфідні, тіофени та бензтіофени видаляються. Отже, моторні дистилати, що містять СС тільки цих типів, глибоко очищуються від них, а тіофени і бензтіофени легко розщеплюються.

Проте, гідроочищення є дуже дорогим процесом з підвищеною витратою водню по відношенню до сировини (300-600:1), наявністю високоякісного обладнання, доволі дорогих каталізаторів, високого тиску та температури.

*Негідрогенізаційні засоби знесірювання моторних палив. Лужне очищення, сульфидування.*

Метод лужного очищення не можна застосувати до СДП, а тільки видалити СС із бензино-лігроїнових фракцій. Сірководень реагує з утворенням кислих та середніх солей, а меркаптани при взаємодії з лугом утворюють

меркаптиди. Недоліками лужного очищення вважаються безповоротна втрата дорогого реагенту та утворення побічних важко утилізовуваних продуктів.

#### *Селективна екстракція, знесірювання іонними рідинами*

При селективній екстракції сировину у спеціальному апараті змішують із екстрагентом, де екстрактна та рафінатна фази розшаровуються. З екстрактної фази виділяють розчинену в ній речовину. Екстрагент повертають на змішання з новою порцією сировини. Розрахунки показали, що витрати за даним способом вдвічі менші, ніж при гідроочищенні. Екстракційні способи знесірювання палив з використанням різного типу розчинників дозволяють знизити вміст сірки у продукті на 50-90%.

Спосіб десульфуризації з використанням іонних рідин має селективність екстракції сульфоксидів у 3-4 рази вище, ніж сульфонів, і в 10-20 разів вище, ніж сульфідів.

#### *Окислювальне знесірювання дистильованих фракцій*

В останні роки запропоновані різні варіанти окислювального знесірювання в рідкій фазі, які не вимагають наявності високого тиску водню за високих температур. Нафтові фракції обробляються водним розчином окислювача. Продукти окислення виділяються екстрагуванням полярними розчинниками, очищенням на колонці, заповненої оксидом алюмінію або силікагелем. Для окисного знесірювання характерними рисами є: застосування обладнання, здатного працювати під тиском до 30 МПа, можливість практичного використання утворюваних сульфоксидів та сульфонів, непотрібність використання вартісного водню та каталізаторів.

#### *Методика знесірювання палив пероксидами*

Аналіз довів, що для видалення сірчистих сполук з СДП найбільш раціональним є використання методики окислювального знесірювання. Це пояснюється відсутністю суворих вимог щодо енергетичних витрат, наявності дорогих каталізаторів і реактивів. Методика забезпечує досить повне окиснення СС при незначному окисненні вуглеців палива, тому його фракційний склад і в'язкість фактично не змінюються.

Суть методики полягає у такому: суміші розчинів пероксиду водню та мурашиної кислоти з ДП перемішуються в реакторі з заданою швидкістю при температурі  $50 \pm 0,5^\circ\text{C}$  протягом 1-3 год, витримуючи потрібні молярні співвідношення компонентів та їх зміни протягом часу.

Повнота та швидкість окислення СС в отриманій гетерогенній системі (суміш розчинів пероксиду водню та мурашиної кислоти з дизельною фракцією) в основному залежать від ступеня її гомогенізації, яка досягається високою частотою обертання мішалки в реакторі. Після окислення проводиться адсорбційне очищення за допомогою оксиду кремнію та силікагелю.

Метод окислювального знесірювання дозволяє знизити вміст сірки в СДП до 90%. Дослідження трибологічних характеристик СДП з різним вмістом сірки свідчить про значне погіршення протизносних властивостей СДП при знесірюванні палива. Величина ДПЗ зростає на 18% вже після першого циклу знесірювання (вміст сірки в паливі становить 0,349% мас). Величина ДПЗ стає максимальною при вмісті сірки 0,22% мас., і подальше зниження концентрації сірки в паливі практично не викликає збільшення зношення пар тертя. Це пояснюється тим, що основними сірчистими сполуками дизельних фракцій є меркаптани, сульфіді та тіофени, які утворюють на поверхнях тертя нові хімічні з'єднання у вигляді твердих плівок з оксидів і сульфідів металу. Ці тверді плівки збільшують зносостійкість та зменшують силу тертя.

У знесірюваних СДП змінюється як кількість, так і склад сірчистих сполук. Насамперед із палива видаляються сірчисті сполуки з найбільшою реакційною здатністю, а залишаються відносно стабільні речовини, в основному тіофени. Однак бензо-і дибензтіофени мають недостатню хемосорбційну активність для утворення поверхневих плівок, що перешкоджають зносу металу.

**Результати та обговорення.** Встановлено, що найбільший вплив на триботехнічні характеристики СДП надає його в'язкість і вміст у ньому сірки, причому вміст сірки в СДП має найбільший вплив на величину ДПЗ. Фракційний склад і значення щільності не мають суттєвого впливу на

змащувальну здатність палива. Розглянуті основні методи отримання низькосірчистих суднових дистилятних палив.

Застосування методу окисного знесірювання дозволило досягти 90% зниження вмісту сірки у СДП.

**Висновки.** Аналіз різних методів знесірювання встановив, що найбільш раціональним для видалення сірчистих сполук СДП є метод окислювального знесірювання.



УДК 631.1/631.3:631.5

## БЕЗПІЛОТНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ У ТРАНСПОРТНІЙ ЛОГІСТИЦІ УКРАЇНИ

**Мікуліна Марина Олександрівна**

Кандидат економічних наук, доцент

Сумський національний аграрний університет

ORCID 0000-0002-6918-5192

**Клещ Олег Віталійович**

**Тимченко Владислав Олексійович**

**Клименко Дмитро Володимирович**

Студенти

Сумський національний аграрний університет

**Анотація.** Першими безпілотними літальними апаратами були безпілотні літаки, які одразу після Першої Світової Війни використовувалися проти дирижаблів. Дистанційне керування досягалося завдяки технологіям радіо керування.

Людство не стоїть на місці, з кожним днем суспільство робить все більше цікавих, неординарних та високоефективних винаходів, які поступово впроваджуються у всі сфери життєдіяльності людини.

Безпілотні літальні апарати, як це склалося історично, до недавнього часу знаходили найбільш широке використання саме у військовій сфері. Сучасні війни вже не ведуться за допомогою довгих колон техніки та залучених у процес бойових дій людей. Війни ведуться за допомогою далекобійної та дистанційно-керованої зброї, тому сучасні безпілотні літальні апарати (далі БПЛА), що використовуються військовими, були пристосовані для виконання майже всіх існуючих військових цілей.

**Ключові слова:** логістика, процес транспортування, ланцюги постачання, міжнародна транспортна система, постачання товарів, безпілотні системи, безпілотні літальні апарати.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Огляд літературних джерел стосовно впровадження безпілотних систем в логістиці показав, що існує недостатня кількість праць, які б могли розкрити тему впровадження БПЛА в галузі логістики.

**Основні результати дослідження.** З розвитком сучасних технологій, з процесами глобалізації, цифрофізації та автоматизації суспільства, в ХХІ столітті почали говорити про впровадження безпілотних систем у галузі логістики [1].

Виходячи із поняття логістики, як окремої галузі, завдання якої полягає у постачанні товарів у найкоротші терміни за умови найменших фінансових витрат та ефективного управлінні товарно-матеріальними запасами [2], слід зауважити, що впровадження безпілотних систем у галузі логістики зменшує витрати на перевезення, а оскільки експерти в галузі фінансів відмічають, що прибуток будь-якої компанії формується не через значний оборот фінансових коштів чи збільшення прибутку, а через зменшення витрат на безпосереднє функціонування підприємства; та, що у складі сформованої ціни на товари більшу частину складають саме витрати на транспортування даного товару [3]; можна впевнено сказати, що часткове впровадження безпілотних систем може значно зменшити витрати на транспортування, а це в свою чергу призведе до зниження цін на товари та збільшить прибутки компаній у багатьох галузях.

**Особливості та наслідки впровадження безпілотних систем у логістиці:**

- завдяки впровадженню цифрових технологій (кодування посилки, автоматичні системи прийому та взяття товару на облік тощо) робота БПЛА значно спрощується, адже з процесу взаємодії виключаються люди, а всю роботу виконує програмне забезпечення. Це в свою чергу призводить до того, що завдяки безпілотним літальним апаратам автоматизується ланцюг постачання, що в свою чергу пришвидшує постачання товарів [2].

- Через те, що вантажопідйомність сучасних БПЛА не вирізняється видатними показниками, а ємність їхніх акумуляторів є незначною,

використання БПЛА наразі є найбільш доцільним у міській логістиці.

- Безсумнівною перевагою БПЛА є дешевизна придбання та використання в порівнянні з традиційними пілотними літальними апаратами, тобто, БПЛА поєднують у собі головну перевагу авіаційного транспорту швидкість постачання, при цьому зменшуючи витрати на саме транспортування.

- Використання БПЛА у складській логістиці набуває все більш широкого розповсюдження, оскільки на великих та середніх складах, за допомогою БПЛА спрощується процедура інвентаризації за рахунок відсутності залучання в процес громіздкої техніки та значної кількості людей.

- В умовах бойових дій, БПЛА, окрім виконання військових задач, широко використовуються для моніторингу транспортних засобів [4]. Ця тенденція поступово впроваджується і у цивільній логістиці. Також серед військових, БПЛА використовуються для дистанційної перевірки вантажів без ризику для людського життя. Найчастіше це використовується в зонах активних бойових дій, наразі, на Сході та Півдні України.

- Недоліком БПЛА є відносна ненадійність та ризик, що у разі незламності, в результаті падіння на землю, окрім БПЛА може постраждати вантаж, тому поки що перевозити крихкі або дорогоцінні вантажі за допомогою БПЛА не рекомендується, хоча виробники безпілотної техніки вже працюють над удосконаленням своєї продукції і в цьому аспекті [5].

**Висновок.** У підсумку можна впевнено сказати, що процес впровадження безпілотної літальної техніки вже розпочався та є невідворотним, через велику кількість переваг у порівнянні з пілотними видами транспорту. Перспектива впровадження безпілотної системи є необмеженою, адже БПЛА з'явилися відносно нещодавно та тільки починають прокладати свій шлях.

Транспортні компанії повинні звернути увагу на цей перспективний вид вантажних транспортних засобів, а виробники БПЛА мають удосконалювати свою продукцію, щоб з часом, впровадивши безпілотні системи, ми могли досягти зменшення витрат та збільшення рівня життя населення.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Мікуліна М. О., Клещ О. В. Вплив глобалізації процесів логістики на транспортну систему України. Збірник тез по матеріалах міжнародної науково-практичної інтернет-конференції “тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації” (28 лютого 2023 року, м. Переяслав): науковий збірник університет Григорія Сковороди в Переяславі, Україна. Переяслав, 2023. С. 195-197

2. Мікуліна М.О., Клещ О. В. Проблеми управління ланцюгами постачань у транспортній логістиці в умовах бойових дій // The 5 th International scientific and practical conference “Science and technology: problems, prospects and innovations”(February 16-18, 2023) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2023. P. 114-118.

3. Mikulina M. A., Polyvanyi A. D., Kliesch O. V., Tymchenko V. O., Klymenko D. V. Current trends in cooperation between ukrainian and american transport systems // The 7th International scientific and practical conference “PROGRESSIVE RESEARCH IN THE MODERN WORLD” (March 29-31, 2023) CPN Publishing Group, Boston, USA. 2023. P. 186-190.

4. Mikulina M., Polyvanyi A. International aspects of controlling of transport and logistics complexes [Electronic recurs] / M. Mikulina, A. Polyvanyi // The 2nd International scientific and practical conference «Modern directions of scientific research development», (August 4-6, 2021). – Chicago : BoScience Publisher, 2021. P. 59-64.

5. Мікуліна М.О., Клещ О. В. Перевезення небезпечних вантажів в умовах бойових дій // The 12 th International scientific and practical conference “Modern research in world science” (February 26-28, 2023) SPC “Sci-conf. com. ua”, Lviv, Ukraine. 2023. 302-307 p.

## АВТОТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ З ТРОСОВИМИ НАВАНТАЖУВАЧАМИ

**Петров Валерій Миколайович,**

**Чабан Сергій Григорович,**

к. т. н., доценти

**Пишненко Артем Романович,**

**Цонєв Данило Валерійович,**

**Дімов Ігор Олегович,**

студенти

Національний університет

«Одеська політехніка»

пр. Шевченка, 1, м. Одеса, 65044, Україна

**Вступ.** В даний час промисловість України не виробляє в достатній кількості необхідних автотранспортних засобів з навантажувачами для потреб країни. Устаткування, яке завозиться в нашу країну не завжди задовольняє споживачів за якістю, особливо б/у.

**Мета праці.** Метою даної праці є аналіз структурних схем запропонованих конструкцій автотранспортних засобів з тросовими навантажувачами.

**Матеріали та методи.** Методика цього дослідження полягала у послідовному виконанні наступних процедур при аналізі конструктивних рішень тросових навантажувачів: структурний розклад на різні технологічні пристрої та механізми; складання та аналіз схем існуючих конструкцій; аналіз переваг та недоліків виділених технологічних механізмів.

### **Результати та обговорення.**

Фірма Multilift, що спеціалізується на випуску самоскидних і бортових платформ, розробила ще в 50-х роках минулого століття систему тросового завантаження-вивантаження кузовів (рис. 1). Характерною особливістю цієї системи є те, що зняття і установка кузова виконуються шляхом його скочування. На рис. 2 представлена кінематична схема такого навантажувача.

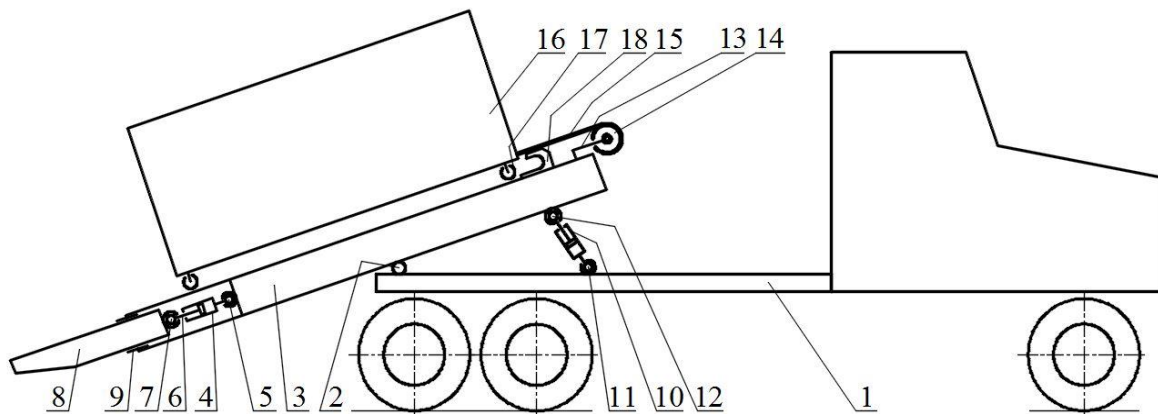
На рамі 1 автомобіля через шарнірну опору 2 змонтований надрамник 3 в якому встановлений гідроциліндр 4, корпус якого через шарнір 5 закріплений на надрамнику 3. Шток 6 цього циліндра через шарнір 7 пов'язаний з подовжувачем надрамника 8, який розташований в напрямних 9. Керує нахилом надрамника 3 гідроциліндр 10, корпус якого через шарнірну опору 11 закріплений на рамі 1, а його шток через шарнір 12 пов'язаний з надрамником 3. На кронштейні 13 надрамника змонтована лебідка 14 з гідромотором. Трос 15 с лебідки закріплюють на кузові 16. Кузов 16 забезпечений катками 17, які в своєму крайньому положенні фіксуються уловлювачами 18. Для навантажувачів невеликої вантажопідйомності використовують один гідромотор, одну лебідку та один трос. Якщо навантажувач середньої або великої вантажопідйомності, то елементи подвоюють і використовують два бокових троса.



**Рис. 1. Загальний вид тросового навантажувача.**

Працює тросовий навантажувач в такий спосіб. В поршневу порожнину гідроциліндра 4 подають робочу рідину, при цьому шток гідроциліндра 6 виштовхує подовжувач 8. Відкріплюють кузов 16 з надрамника 3 та подають робочу рідину в поршневу порожнину гідроциліндра 10, шток якого через шарнір 12 починає повертати надрамник 3 навколо осі опори 2. Досягнувши потрібного нахилу надрамника, його фіксують. Кінці троса закріплюють на

кузові та за допомогою гідродвигунів та лебідок витягують кузов з вантажем на надрамник. При переході центру ваги кузова з вантажем через опору 2 починають опускати надрамник до горизонтального положення. Після остаточного затягування кузова з вантажем їх фіксують.



**Рис. 2. Тросовий навантажувач з гідромоторами.**

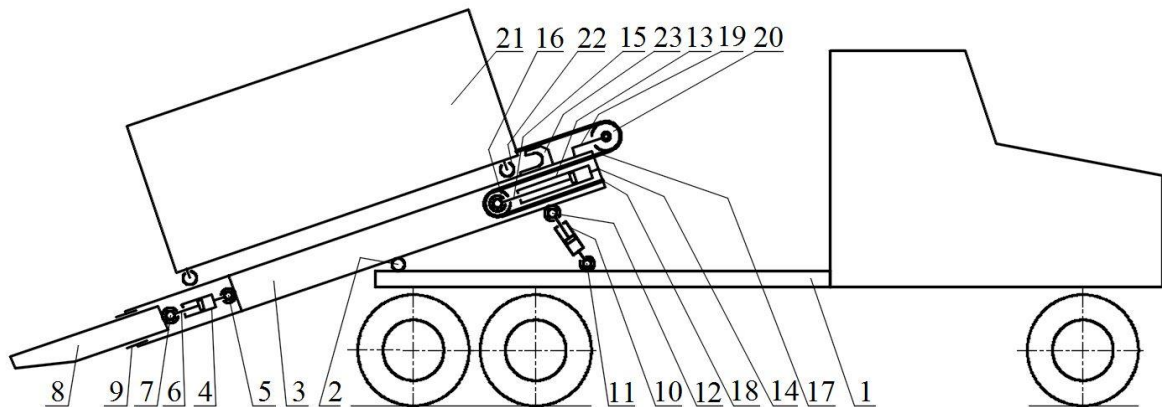
Зняття кузова здійснюється в декілька стадій. Спочатку кузов звільняється від кріплень, які сполучають його з надрамником, а потім виштовхують подовжувач 8 за допомогою гідроциліндра 4. Кузов 16 з надрамником 3, і гідравлікою підіймається під кутом до горизонту. Кузов утримується за допомогою троса 15. За допомогою гідродвигуна трос розмотується з лебідки. Переміщення кузова, що скочується здійснюється на роликах кузова 17, або по роликах пристрою, до зіткнення його з дорожньою поверхнею. Після цього автомобіль починає повільно рухатися вперед і одночасно передня частина кузова опускається на навантажувальний майданчик.

У знятому положенні кузов розвантажується. Підйом кузова здійснюється в зворотній послідовності. Усі операції здійснюються водієм з кабіни автомобіля.

Розглянемо кінематичну схему навантажувача, де затаскування кузова з вантажем здійснюється за допомогою гідроциліндра (рис. 3). На рамі 1 автомобіля через шарнірну опору 2 змонтований надрамник 3 в якому розташований гідроциліндр 4, корпус якого через шарнір 5 закріплений на надрамнику 3. Шток 6 цього циліндра через шарнір 7 пов'язаний з

подовжувачем надрамника 8, який розташований в напрямних 9. Керує нахилом надрамника 3 гідроциліндр 10, корпус якого через шарнірну опору 11 закріплений на рамі 1, а його шток через шарнір 12 пов'язаний з надрамником 3.

В надрамнику 3 змонтований гідроциліндр 13, корпус якого в точці 14 з'єднаний з надрамником. На кінці його штока 15 змонтований блок 16. Трос 17



**Рис. 3. Тросовий навантажувач з привідним гідроциліндром.**

закріплений в точці 18 надрамника, перекинута через блок 16 та блок 20, який розташований на кронштейні 19. Другий кінець троса 17 закріплений на кузові 21. На схемі показана проста схема запасування троса, якщо довжина кузова буде більшою, то використовують два гідроциліндри і схема запасування ускладнюється. Кузов 21 забезпечений катками 22, які в своєму крайньому положенні фіксуються уловлювачами 23.

Працює тросовий навантажувач в такий спосіб. В поршневу порожнину гідроциліндра 4 подають робочу рідину, при цьому шток гідроциліндра 6 виштовхує подовжувач 8. Відкріплюють кузов 21 з надрамника 3 та подають робочу рідину в поршневу порожнину гідроциліндра 10, шток якого через шарнір 12 починає повертати надрамник 3 навколо осі опори 2. Досягнувши потрібного нахилу надрамника, його фіксують. Кінці троса закріплюють на кузові та за допомогою гідроциліндра 13 (робочу рідину подають в поршневу порожнину цього гідроциліндра) витягують кузов 21 з вантажем на надрамник. При переході центру ваги кузова з вантажем через опору 2 починають опускати надрамник до горизонтального положення. Після остаточного затягування кузова з вантажем їх фіксують в уловлювачах 23.



Підйом кузова здійснюється в зворотній послідовності.

На схемі показана проста схема запасування троса, якщо довжина кузова буде більшою, то використовують два гідроциліндри і схема запасування ускладняється (рис. 4 вид зверху). В надрамнику 1 змонтовано два гідроциліндра 2 та 3. На штоках яких 4 та 5 встановлені блоки 6 та 7. На надрамнику 1 також змонтовані обвідні блоки 8, 9 та 10. Один кінець троса 11 закріплений на надрамнику в точці 12 і запасування проходить через блок 6, далі гілка 13 проходить через блок 8 та блок 9. Стрілочками на тросі показаний шлях запасування. Гілка троса 14 обходить блок 7 та гілкою 15 повертається до блоку 10, і потім пряма гілка 16 йде до кузова, який треба зтягнути на вантажівку. Звичайно шлях зтягування збільшується, що потрібно, наприклад для морських контейнерів великої вантажопідйомності.

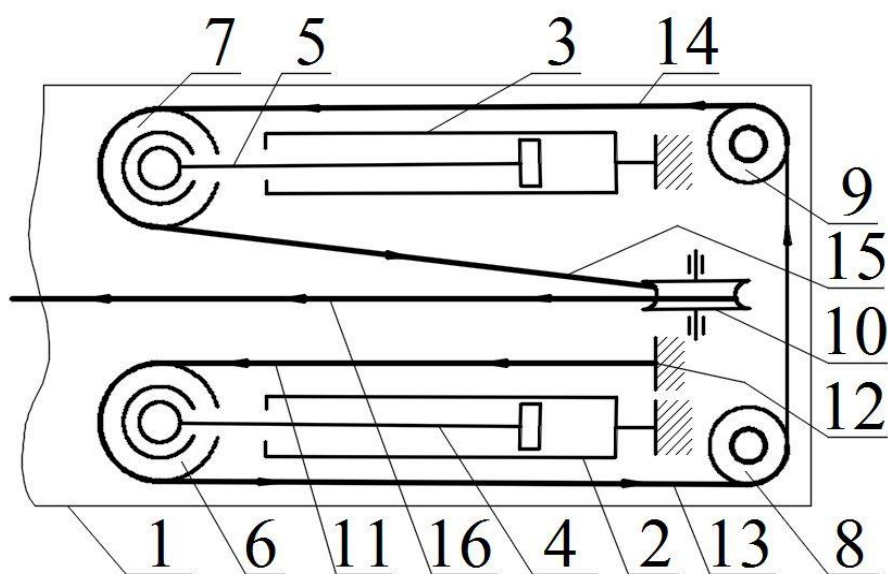


Рис. 3. Схема запасування троса в навантажувачі.

**Висновки.** Розглянуті схеми тросових навантажувачів які застосовуються на практиці. Враховуючи велику довжину морських контейнерів (до 14 м), для розробки перспективної моделі тросового навантажувача потрібно звернути увагу на конструкцію з двома гідроциліндрами в якості приводу для зтягування кузова.

## ЯКІСТЬ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОДУКЦІЇ НОРМАТИВНИМ ДОКУМЕНТАМ

**Підпригора Юрій Анатолійович**

Консультант-експерт

Український науково-дослідний інститут спеціальної  
техніки та судових експертиз Служби безпеки України

**Вступ** Забезпечення якості та відповідності є складовою частиною процесу управління якістю продукції і здійснюється на всіх стадіях її життєвого циклу: розробки, виробництва або виготовлення, експлуатації або споживання продукції. Сукупність планованих і систематично проведених заходів, які необхідні для створення впевненості в тому, що продукція відповідає визначеним вимогам до якості включає в себе процес забезпечення якості. Моніторинг певних результатів з метою визначення їх відповідності прийнятним стандартам якості і визначення шляхів усунення причин, що викликають незадовільне виконання проводиться за допомогою контрольних процедур.

**Мета роботи.** Метою роботи є аналіз та узагальнення інформації стосовно контролю якості продукції шляхом сукупності дій з отримання інформації про ознаки, параметри і показники якості продукції та в порівнянні отриманих результатів зі встановленими вимогами.

**Матеріали та методи** В умовах постійно зростаючих потреб споживачів, актуальним є управління певними специфічними властивостями, які має продукція. Ступінь відповідності між властивостями продукції і потребами, що задовольняються з її допомогою визначає якість продукції. Управління якістю - це інтегрований безперервний цикл управління виробництвом, що включає процеси планування, впровадження, перевірки та коригування, що, в свою чергу дозволяє виправити виявлені на будь-якому етапі відхилення.

Послідовна і безперервна інтернаціоналізація виробництв, зростання числа фірм на зарубіжних ринках сприяли розробці відповідних міжнародних нормативних документів і стандартів, що регулюють взаємовідносини

продавців і покупців, характеристики продукції, забезпечення якості та інших аспектів взаємовідносин учасників міжнародного обміну товарами і послугами.

В даний час існують два види міжнародних стандартів в області якості: стандарти на продукцію (специфікація продукції, специфікація виробництв, показники якості, засоби і методи контролю і т.д.) і стандарти забезпечення якості, пов'язані з постачальником.

Міжнародні стандарти сімейства ІСО 9000 встановлюють основні вимоги до створення загальних програм управління якістю (забезпечення якості) в промисловості і сфері обслуговування.

Обов'язкові вимоги до якості продукції, що входять в діючі стандарти на території України - стандарти на продукцію:

- а) стандарти загальних технічних умов, які повинні містити загальні вимоги до однієї і тієї ж групи продукції;
- б) стандартні специфікації, які повинні містити вимоги до конкретної продукції.

Найважливішими завданнями менеджменту якості є забезпечення стабільної якості продукції, виявлення можливих областей поліпшення якості, аналіз даних результатів діяльності, оцінка рівня якості продукції в порівнянні з її вихідним рівнем.

Оцінка може проводитися диференційовано (за єдиними показниками якості), комплексно (за загальним корисним ефектом) і змішано (за єдиними і комплексними показниками якості).

Концепція тотального управління якістю - це «якість роботи при мінімальних витратах для споживача» на відміну від раніше існуючої «якість роботи при мінімальних витратах для компанії». Вона реалізується за допомогою загального управління якістю (TQM - Total quality management), принципами якого є:

- клієнтоорієнтованість;
- управлінське лідерство;
- залучення всіх співробітників до роботи з підвищення якості;

- процесний підхід;
- системний підхід;
- постійне вдосконалення;
- застосування рішень, побудованих на фактах;
- взаємовигідні відносини з постачальниками.

### **Результати та обговорення**

Будь-яка продукція, що випускається підприємствами, має багато властивостей. Ці властивості відомі завдяки розвитку науки і дають змогу відрізнити один товар від іншого. Метою підприємств виробників є надання продуктам властивостей, які визначаються конкретними потребами, що дозволяє використовувати продукти з мінімальними витратами. Кожен окремий продукт, має численні властивості, які часто не рівні і не завжди необхідні з точки зору споживання цих продуктів. Цінні (необхідні, обов'язкові) властивості, що характеризують якість продукції, зафіксовані в стандартних документах: стандарти та технічні умови.

У цьому сенсі якість товару має унікальне визначення, вона характеризує відповідність товару вимогам якості нормативних документів. Будь-яке відхилення від вимог нормативних документів називається дефектом. Вироби, що мають дефект, називають браком. Дефекти виявляються на стадії виготовлення виробів на основі функціонального контролю, кожен дефект виявляється після завершення робочого циклу на етапі перевірки - приймання. Залежно від вартості, що визначається ступенем впливу на якість продукції, всі дефекти поділяються на незначні, суттєві та критичні. Незначні дефекти незначно впливають на використання виробу за призначенням. Значні дефекти суттєво впливають на використання продукту за призначенням, але не є критичними. Критичні дефекти виключають використання виробів за прямим призначенням, що призводить до падіння використання продукту. Усі дефекти поділяються на явні та неявні, виправні та не виправні. Явні дефекти виявляють сучасні методи та засоби контролю. Ті дефекти, які не виявляються сучасними методами і засобами перевірки, називаються прихованими. Дефекти, які

технічно та економічно доцільно виправити, називаються виправними, тоді як ті, які не можуть бути виправлені технічно та економічно нездійсненними, називаються непоправними. Вироби зі значними та критичними невивправними дефектами, які вважаються остаточно викинутими та переробленими.

Теоретичне положення сучасних стандартів якості не передбачає низької та високої якості продукції. ІСО 9000 говорить про рівень якості продукції, що визначається відносними значеннями вихідної характеристики, досягнутої за базовими значеннями властивостей, прийнятими за еталон. Таким чином, у виробів, що використовуються з незначними дефектами, рівень якості нижче одиниці. Якщо компанія створила об'єктивні умови для виробництва продукції, що перевищує вимоги нормативних документів, і це заохочує реальну потребу в такій продукції, яка має рівень якості вищий, ніж єдність. Вищезазначені факти вказують на проблеми з якістю біфуркаційного продукту для забезпечення проблеми та покращення (або підвищення) рівня його якості. З точки зору проблеми якості продукції, вона вирішується шляхом здійснення комплексних організаційних, технічних та економічних заходів, спрямованих на досягнення комплексу вимог нормативної документації. З позицій поліпшення (підвищення) рівня якості проблеми якості продукції передбачається здійснення вищезазначених заходів, спрямованих на досягнення властивостей товару вище вимог нормативних документів.

Основну частку якісних витрат донедавна визначала фізична праця. Однак сьогодні висока частка інтелектуальної праці задіяна при вирішенні проблем досягнення відповідного рівня якості. Керівник кожного відділу повинен визначити перелік необхідних процедур / інструкцій роботи з рекомендаціями щодо відповідальності за діяльність, описану в процедурі / інструкції з роботи.

Менеджер з якості контролює перелік необхідних та існуючих процедур / інструкцій з роботи. Пропозиція щодо внесення змін до процедури / інструкції з роботи може бути висунута на розгляд будь-якого користувача (за погодженням з керівником відділу). Причиною перегляду процедури може бути

також результат внутрішнього / зовнішнього аудиту. Усі процедури / інструкції з роботи завжди повинні перевірятись на відповідність керівникам відділів раз на рік. Якщо процес, описаний процедурою / робочою інструкцією, не змінився і є актуальним на дату перегляду, а процедура / інструкція виконується відповідно до стандартів КО та процедури оформлення документів, тоді його не слід перевидавати.

**Висновки.** У роботі розкрито принципи організації якості та відповідності продукції нормативним документам. Якщо на підприємстві створені об'єктивні умови для виробництва продукції, що перевищує вимоги нормативних документів, і це викликає реальну потребу в такій продукції, рівень якості продукції вище одиниці. Наведені факти вказують на роздвоєння проблем якості продукту для забезпечення проблеми і поліпшення (або підвищення) рівня його якості. З точки зору якості продукції проблема вирішується шляхом реалізації комплексу організаційних, технічних і економічних заходів, спрямованих на досягнення комплексу вимог нормативної документації ІСО 9000. З точки зору поліпшення (підвищення) рівня якості проблема якості продукції передбачає реалізацію вищевказаних заходів, спрямованих на досягнення властивостей продукції, що перевищують вимоги нормативних документів.

# МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ В УМОВАХ СКЛАДНОГО РЕЛЬЄФУ

**Плясунова Олена Олегівна**

викладач

**Філіппов Максим Юрійович**

**Шевченко Олександр Олександрович**

**Мартинюк Данііл Володимирович**

студенти

ВСП Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж

Національного університету "Одеська політехніка"

м. Одеса, Україна

**Вступ.** Переміщення транспортних засобів (ТЗ) в умовах складного рельєфу, наприклад у зонах руйнувань та аварій, супроводжується багаточисельними, заздалегідь не прогнозованими контактами ТЗ з виступами опорної поверхні та предметами, що хаотично розташовані на ній. У процесі руху можуть відбуватися ковзання по поверхні ґрунту, стрибкоподібна зміна точок контакту з опорною поверхнею, падіння в ями тощо.

Для моделювання динаміки ТЗ високої прохідності в таких умовах пропонується застосувати методику, що забезпечує універсальність алгоритму комп'ютерних обчислень у процесі руху по нерівних поверхнях з різними геометричними характеристиками. Цей підхід був використаний при дослідженні руху крокуючого транспортного пристрою [1] по поверхні зі складним рельєфом, а також при моделюванні подолання перешкод, розміри яких можна порівняти з габаритами ТЗ.

**Мета роботи.** Відповідно до запропонованої методики силова взаємодія між елементами ТЗ та ґрунтом розглядається як наслідок двох факторів пружних деформацій, що супроводжуються дисипацією енергії, а також ковзання по поверхні, що породжує сухе тертя. Сили та моменти, що виникають при контакті елементів ТЗ із ґрунтом, визначаються за кінематичними параметрами руху апарата на кожному кроці інтегрування

диференціальних рівнянь.

**Матеріали та методи.** Для побудови математичної моделі необхідно описати:

- геометричні характеристики рельєфу місцевості;
- геометричні характеристики зовнішніх поверхонь ТЗ, які в процесі руху можуть вступати в силовий контакт з елементами навколишнього середовища;
- силова взаємодія конструктивних елементів ТЗ з елементами довкілля;
- динаміку ТЗ як механічної системи, що складається із сукупності твердих тіл.

**Результати та обговорення.** Опис геометричних показників рельєфу місцевості. Геометричні характеристики рельєфу задаватимемо на основі апроксимації поверхні ґрунту сукупністю трикутних фрагментів площин. Для цього на ділянці місцевості виділяється область у вигляді горизонтального прямокутника, за межі якого не планується вихід ТЗ по ходу моделювання руху. Вводиться система координат  $OXYZ$ , початок якої розташовано в одному з кутів прямокутника, осі  $OX$  і  $OY$  направлені на його сторони, а вісь  $OZ$  направлена вгору. Задаються крок сітки  $h_x$  по осі  $OX$  та крок  $h_y$  по осі  $OY$ . Розмір кроку визначається розмірами нерівностей ґрунту і повинен забезпечувати досить точну апроксимацію рельєфу. Довжини сторін прямокутника повинні ділитися націло відповідно на  $h_x$  і  $h_y$ . Число вузлових точок по осі  $OX$  позначимо  $n_x$ , а по осі  $OY$  -  $n_y$ . У межах області побудови сітки аналітично або у вигляді таблиці задається висота поверхні, що моделюється: кожній вузловій точці сітки ставиться у відповідність координата  $z_{i,j}$  ( $i = \overline{1, n_x}$ ,  $j = \overline{1, n_y}$ ), рівна висоті поверхні в точці її перетину з перпендикуляром до площині  $OXY$ . У точках апроксимованої поверхні з координатами  $x_i$ ,  $y_j$ ,  $z_{i,j}$  ( $i = \overline{1, n_x-1}$ ,  $j = \overline{1, n_y-1}$ ) вводяться системи координат  $(OXYZ)_{i,j}$ , осі яких паралельні осям системи  $OXYZ$ .



Візьмемо біля вузла сітки з координатами  $x_i, y_j, 0$  конфігурацію вузлів, показану на рис. 1.

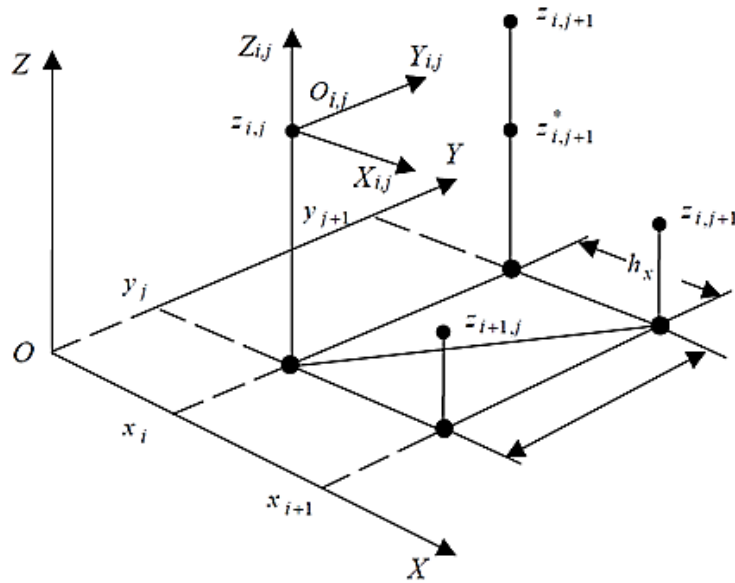


Рис. 1

Ця група з чотирьох вузлів утворює два трикутні осередки і є мінімальним за розміром однотипним фрагментом сітки, на якому задаються параметри моделюється поверхні. Кожній такій групі вузлів відповідають два трикутні фрагменти плоскостей, що апроксимують рельєф ґрунту. Будемо називати їх відповідно трикутниками  $A_{i,j}, B_{i,j}$ . Координати вершин трикутника  $A_{i,j}$  –  $x_i, y_j, z_{i,j}; x_i, y_{j+1}, z_{i,j+1}$  та  $x_{i+1}, y_{j+1}, z_{i+1,j+1}$ , а трикутник  $B_{i,j}$  –  $x_i, y_j, z_{i,j}; x_{i+1}, y_j, z_{i+1,j}$  та  $x_{i+1}, y_{j+1}, z_{i+1,j+1}$ . Введемо системи координат  $(OXYZ)_{ij}^A, (OXYZ)_{ij}^B$  початок яких збігаються і розташовуються в точці з координатами  $X_i, Y_j, Z_{i,j}$ . Перехід від системи  $(OXYZ)_{ij}$  до  $(OXYZ)_{ij}^A$  задається двома послідовними поворотами. Перший поворот здійснюється навколо осі  $(OX)_{ij}$  на кут  $\theta^A$  до попадання осі  $(OY)$  у точку с координатами  $X_i, Y_j, Z_{i,j+1}$ . Другий поворот виконується навколо нового положення осі  $(OY)_{ij}$  на кут  $\psi_{ij}^A$  до співпадіння осі  $(OZ)_{ij}$  з нормаллю до трикутника  $A_{i,j}$ .

Перехід від системи  $(OXYZ)_{ij}$  до  $(OXYZ)_{ij}^B$  здійснюється за рахунок першого повороту навколо осі  $(OX)_{ij}$  на кут  $B_{i,j}$  до влучення осі  $(OY)_{ij}$  у точку з координатами  $X_i, Y_j, Z_{i,j+1}^*$ . Координата  $Z_{i,j+1}^*$  обчислюється в співвідношенні з

виразом

$$Z^*_{i,j+1} = Z_{j1} + Z_{i+1,j+1} - Z_{i+1,j}.$$

Значення  $Z^*_{i,j+1}$  дорівнює довжині відрізка перпендикуляра до площини  $OXY$ , відновленого у точці з координатами  $X_i, Y_{j+1}, O$  від нульової позначки до точки перетину з площиною, де розташований трикутник  $B_{ij}$ .

Другий поворот виконується навколо нового положення осі  $(OY)_{Ij}$  на кут  $\Psi_{ij}^A$  до поєднання осі  $(OZ)_{Ij}$ , з нормаллю до трикутника  $B_{ij}$ .

Кути  $\theta_{ij}$  та  $\Psi_{ij}^A$  вираховуються за формулами

$$\theta_{ij}^A = \text{Arctg} \frac{Z_{i,j+1} - Z_{i,j}}{h_y}$$

$$\Psi_{ij}^A = \text{Arcsin} \frac{h_y(z_{i,j+1} - z_{i+1,j+1})}{\sqrt{h_y^2(z_{i,j+1} - z_{i+1,j+1})^2 + h_x^2(z_{i,j+1} - z_{i,j})^2 + h_x^2 h_y^2}}$$

Значення кутів  $\theta_{ij}^B$  та  $\Psi_{ij}^B$  знаходять аналогічно. Відмінність полягає лише у заміні координати  $Z_{i,j+1}$  координатою  $Z^*_{i,j+1}$ .

Незважаючи на те, що апроксимація поверхні ґрунту здійснюється трикутними фрагментами площин при відповідному виборі кроку сітки даний підхід забезпечує досить точне опис рельєфу з довільними характеристиками. Даний вид апроксимації дає можливість порівняно просто відобразити як великогабаритні перешкоди на шляху ТЗ у вигляді траншей, ступенів тощо, так і дрібні нерівності з випадковим характером розподілу поверхнею.

Опис геометричних характеристик зовнішніх поверхонь ТЗ. На зовнішніх поверхнях конструктивних елементів ТЗ будуються сітки з метою врахування всіх можливих варіантів контакту з жорсткими елементами довкілля. Кількість та вид сіток вибираються залежно від форми конкретного елемента. Кожній вузловій точці сітки ставиться у відповідність елементарний майданчик поверхні з певною площею. Сумарна площа елементарних майданчиків дорівнює площі поверхні, де побудована сітка. Перетин вузловими точками площин, що апроксимують рельєф місцевості, розглядається як силовий контакт елементарного майданчика з ґрунтом. У цьому випадку за

координатами та швидкостями вузлових точок здійснюється обчислення сил реакції елементів навколишнього середовища для всіх контактуючих елементарних майданчиків. Підсумовування сил реакції, доданих до елементарних майданчиків, та їх обертальних моментів дає головний вектор сили реакції та головний момент сили реакції, додані до конкретного елемента ТЗ. Математичне опис геометричних поверхонь ТЗ зводиться до обчислення координат векторів, проведених із центрів мас конструктивних елементів у вузлові точки сіток, та координат цих точок у системі  $(OXYZ)$ . Додатково виконується визначення векторів абсолютних швидкостей вузлових точок сіток, що контактують. Обчислення проводяться на основі кінематичних співвідношень.

Опис силової взаємодії конструктивних елементів ТС з елементами довкілля. При вивченні питань прохідності транспортних засобів застосовуються напівемпіричні характеристики процесу напруга – деформація, що слугує для визначення показників взаємодії рушія машини з ґрунтом [2]. Ці характеристики будуються на основі статичних вимірювань, які виконуються спеціальними приладами (беваметрами), і не містять показників розсіювання енергії під час деформації. Застосування залежностей напруга – деформація завдання моделювання динаміки ТЗ вимагає обліку дисипації енергії. Пропонований варіант математичних співвідношень дозволяє врахувати нові властивості реального контакту в динаміці процесу у разі незначних залишкових деформацій ґрунту. Математичний опис силової взаємодії побудований на основі припущення, що конструктивні елементи ТЗ є абсолютно жорсткими, а елементи навколишнього середовища деформуються за нормаллю до поверхні, що апроксимує, мають пружність і дисипацію енергії гістерезисного типу:

$$F_z = \begin{cases} -c S[1 - y \operatorname{sign}(v_z)]z & \text{при } z < 0 \\ 0 & \text{при } z \geq 0 \end{cases} .$$

Тут  $F_z$  - проекція сили, прикладеної до елементарного майданчика ТЗ, на нормаль до поверхні ґрунту, що апроксимується;  $c$  – жорсткість ділянки ґрунту

одиночної площі;  $S$  – площа елементарного майданчика, що відповідає точці сітки на поверхні конструктивного елемента ТЗ;  $\gamma$  – коефіцієнт, що характеризує дисипацію енергії (визначається експериментально);  $v_z$  – проекція абсолютної швидкості точки сітки поверхні ТС на нормаль до апроксимованої поверхні ґрунту;  $z$  – відстань від точки сітки на поверхні ТЗ до апроксимованої поверхні ґрунту за нормаллю до неї.

Ковзання елементарного майданчика конструктивного елемента ТЗ по апроксимуючій площині супроводжується силою сухого тертя, що лежить у цій площині і спрямованої в сторону, протилежну ковзанню.

Опис динаміки ТЗ як механічної системи, що складається із сукупності твердих тіл. ТЗ, як правило, може бути представлено у вигляді групи твердих тіл, пов'язаних між собою шарнірами або іншими конструктивними елементами, які обмежують взаємні їх переміщення. Рух системи тіл відбувається під дією приводів, земного тяжіння та реакції опорної поверхні. Розподілені реакції опорної поверхні розглядаються як джерело одного з видів зовнішніх сил та моментів зовнішніх сил, напрямок дії та значення яких визначається кінематичними характеристиками конструктивних елементів ТС. У деяких випадках можуть враховуватися інші зовнішні сили. Методи складання рівнянь динаміки таких механічних систем добре відомі. Для побудови математичної моделі крокуючого транспортного пристрою [1] застосовувався підхід, що ґрунтується на принципі Д'Аламбера [3]. При цьому диференціальні рівняння динаміки системи твердих тіл були доповнені співвідношеннями, які визначають моментні характеристики електроприводів, пружність та втрати енергії в редукторах, а також керованої муфті.

**Висновки.** Запропонована методика дозволяє провести моделювання руху ТС місцевістю як з випадковим, так і регулярним (наприклад, у вигляді сходів) характером поверхні ґрунту. Перехід від одного варіанта моделювання до іншого вимагає лише введення до комп'ютерної програми нової версії геометричних характеристик рельєфу.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пат. на винахід 72178, МПК В62D57/02. Крокуючий транспортний пристрій / Григор'єв С. В.; заявник та патентоволодар Інститут технічної механіки НАНУ та НКАУ. - 99010302; заявл. 20.01.1999; опубл. 15.02.2005, Бюл. № 2. - 6 с.
2. Беккер М. Г. Введення в теорію систем місцевість-машина/М. Г. Беккер. - М.: Машинобудування, 1973. - 520 с.
3. Віттенбург Й. Динаміка систем твердих тіл/Й. Віттенбург. - М.: Світ, 1980. - 292 с.

**УДК 528.7**

**МЕТОДИКА ПРОЕКТУВАННЯ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА  
ДЕФОРМАЦІЯМИ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД ЗАСОБАМИ БЕЗПЛОТНИХ  
ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

**Чумак Ольга Вікторівна,  
Бондар Світлана Андріївна,  
Циколенко Олена Василівна,  
асистенти,  
Шудра Наталія Сергіївна,  
ст.викладач,  
Київський національний університет будівництва і архітектури,  
м. Київ, Україна**

**Анотація.** Серед процесів та явищ, які потребують організації геодезичного моніторингу особливе місце посідають деформаційні процеси, що відбуваються при будівництві та експлуатації інженерних споруд. Серед процесів та явищ, які потребують організації геодезичного моніторингу особливе місце посідають деформаційні процеси, що відбуваються при будівництві та експлуатації інженерних споруд. Сучасні інженерні споруди характеризуються екстремальними значеннями геометричних параметрів, як то висота, глибина, довжина. З іншого боку ці особливі характеристики поєднуються із несприятливими умовами зведення та експлуатації інженерних споруд, які в теперішній час будують практично у будь-яких кліматичних зонах та геологічних умовах. [1, с. 21] При виконанні моніторингу постає питання у виборі методу та технології для проведення робіт. Існує досить багато методів для виконання робіт з моніторингу, про те, на даний час, зважаючи на військові дії на території нашої країни, доцільно розглянути методику проектування за деформаціями саме за допомогою безпілотних літальних апаратів, про те двома найбільш складними процесами, здійснення яких може бути реалізовано засобами БПЛА, є обстеження висотних споруд і дослідження руйнування будівель. Відмінною особливістю роботи БПЛА є вільне маневрування у районі

поверхневого об'єкту, що обстежується. Це дозволяє проводити фотографування, сканування, візуальну оцінку його стану, що не завжди доступно при обстеженні об'єкту спеціально підготовленими людьми. [3, с. 27]

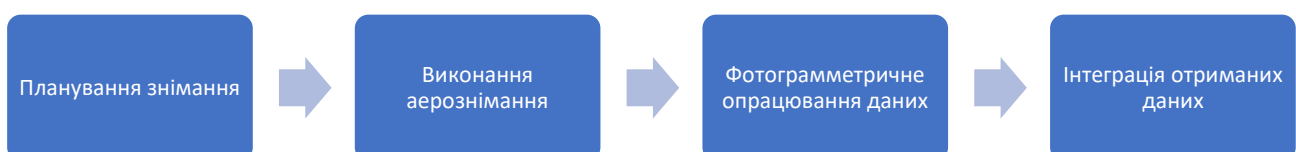
**Ключові слова:** БПЛА, БПЛА-знімання, моніторинг, деформації, хмара точок.

**Ціль роботи.** Дослідити методику проектування спостережень за деформаціями будівель та споруд методами безпілотних літальних апаратів та зробити висновки щодо ефективності застосування даного методу.

**Матеріали та методи.** Матеріалами для дослідження стали: безпілотний літальний апарат, програмні продукти, такі як: Agisoft Metashape, 3DF Zephyr, RealityCapture, Bentley Context Capture; сучасна нормативна література [2], про те в даному документі наведено лише загальні положення, без врахування сучасних методів знімання; наукові статті зарубіжних та вітчизняних вчених.

**Результати.** Питанням моніторингу та спостереженням за деформаціями будівель та споруд займається багато вчених. Зокрема, важливо сказати що існує багато традиційних геодезичних методів для виконання даного виду робіт, про те, такий підхід авторами вибрано тому, що використання даного методу має ряд переваг у порівнянні з класичними методами моніторингу в геодезії, а саме: виконання польових робіт можна виконати без загрози для життя пілота; перевага у вартості робіт, швидкість знімання, швидкий моніторинг протяжних об'єктів.

Вся технологія отримання даних за допомогою БПЛА-знімання складається з таких етапів: планування знімання, виконання знімання, опрацювання даних знімання та інтеграція отриманих даних (рис. 1).



**Рис. 1** Технологія отримання даних за допомогою БПЛА-знімання

Розглянемо детальніше кожен із видів робіт.

До планування знімання відносяться:

- вибір БПЛА
- підготовка периферійних комплектуючих
- вибір супроводжуючого польоти гаджету
- вибір належного програмного забезпечення для керування дроном.

Етап виконання аерознімання виконують у такій послідовності:

Підготовчі камеральні роботи:

- Проведення «камерального рекогностування» місцевості,
- Планування маршрутів польотів та побудова їх у програмі.
- Налаштування для зберігання матеріалів знімання
- Оцінка метеорологічної ситуації на об'єкті

Польові роботи:

- Вибір точки старту.
- Підготовка коптера до польоту.
- Політ та його результати

Фотограмметричне опрацювання даних виконується шляхом завантаження отриманих результатів знімання в програмне забезпечення. На сьогоднішній день існує велика кількість програмного продукту, зокрема варто відзначити найпопулярніші серед них: Agisoft Metashape, 3DF Zephyr, RealityCapture, Bentley Context Capture. Результатом опрацювання знімання має стати щільна хмара точок, як вихідний етап для подальшого проектування та моделювання.

В результаті отримання щільної хмари точок відбувається процес інтегрування отриманих даних для подальшого опрацювання та отримання кінцевих документів для аналізу та подальшої реконструкції чи реставрації будівель та споруд.

**Висновки.** Провівши дане дослідження, автори прийшли до висновку, що важливим моментом при спостереженні за деформаціями будівель та споруд є збереження життя виконавців таких робіт, особливо в недоступних для людини



місцях, а також в об'єктах, що знаходяться в напівзруйнованому та критичному стані. Проаналізувавши технологію виконання БПЛА-знімання можемо зробити висновок, що точність виконання такого виду робіт є досить високою, що задовольняє вимогам, про те на результат БПЛА-знімання досить суттєво впливає рівень підготовки оператора БПЛА. Після детального вивчення алгоритмів опрацювання знімання в різному програмному забезпеченні, авторами зроблено висновок, що всі вищенаведені програмні комплекси мають схожий алгоритм дій при опрацюванні. Отже, авторами зроблено висновок, що застосування БПЛА для спостереження за деформаціями будівель і споруд має ряд переваг у порівнянні з класичними методами. В основі подальших досліджень стане практичне застосування даної технології.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Аненков А. О. Вдосконалення системи геодезичного моніторингу інженерних споруд / А. О. Аненков // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури, 2019. – Вип. № 77.-С.21-27/ DOI: 10.31650/2415-377X-2019-77-21-28/
2. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану. ДП «НДІ БВ». 2017. 44 с
3. Булат А. Ф. Використання безпілотних літальних апаратів для обстеження аварійних та загрозливих ділянок при виникненні аварійних ситуацій у вугільних шахтах і на будівельних об'єктах/Булат А. Ф., Бунько Т. В., Шатов С. В., Кокоулін І. Є., Ященко І. О., Папірник Р. Б.// Електронний ресурс: <https://doi.org/10.15407/geotm2018.141.027>

# PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

УДК 004.3866:53.05:377.1

## СПЕЦИФІЧНІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ У ЗВО

**Андрєва Наталія Олексіївна**

к.т.н., професор

**Капченко Леонід Миколайович**

к.пед.н.

завідувач навчальної лабораторії

Державний університет телекомунікацій

м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті розглядається необхідність переосмислення традиційних і усвідомлення нових, специфічних дидактичних принципів організації дистанційного виконання лабораторних робіт з фізики у закладах вищої освіти. Обґрунтовуються властивості (вимоги та реалізація (дотримання) специфічних принципів.

**Ключові слова:** дистанційне навчання, традиційні дидактичні принципи, специфічні дидактичні принципи, властивості, лабораторні заняття, лабораторні роботи

**Актуальність теми:** У зв'язку з можливими надзвичайними обставинами, зокрема такими як пандемія, воєнний стан, стихійні лиха тощо, більшість навчальних закладів різного рівня акредитації, зокрема у сфері телекомунікацій, змушені застосовувати дистанційне навчання, як єдину дієву форму. При цьому використання інноваційних, заснованих на комп'ютерних,

штучного інтелекту, інтерактивних, мультимедійних та телекомунікаційних технологіях навчання, вимагають принципового перетворення всього науково методичного забезпечення навчально-освітнього процесу.

Значна частина науково-педагогічних працівників українських ЗВО адаптуючись до зазначених викликів, впроваджуючи STEAM - заняття потребує також, переосмислення традиційних і усвідомлення нових, специфічних дидактичних принципів організації дистанційного (онлайн) проведення зокрема лабораторних занять з фізики.

**Аналіз наукових джерел**, автори яких висвітлюють результати досліджень різноманітних аспектів дистанційного навчання, зокрема організація дистанційного навчання і створення електронних навчальних курсів та електронних тестів В. В. Вишнівський, М. П. Гніденко, Г. І. Гайдур, О. О. Ільїн, технологій розробки дистанційних курсів В. Ю. Биков, В. М. Кухаренко, Н. Г. Сиротенко, О. В. Рибалко, Ю. М. Богачков, теоретичних аспектів впровадження дистанційного навчання та сучасних принципів дистанційного навчання Л. Г. Гаврілова, Ю. І. Катасонова свідчить, про недостатність на сьогодні традиційних дидактичних принципів для забезпечення організації і проведення дистанційного (онлайн) навчання.

Так, Катасонова Ю. І. зазначає, що «добре структурованих, теоретично обґрунтованих і, що дуже важливо, перевірених навчальною практикою традиційного навчання, класичних дидактичних принципів недостатньо для системи дистанційного навчання» [1]. В той же час окремі нові специфічні дидактичні принципи викликають у науково-педагогічних працівників ЗВО дискусії.

**Матеріали і методи.** Важливою складовою ефективною підготовки майбутніх висококваліфікованих спеціалістів в галузі телекомунікації є лабораторні заняття, які у закладах вищої освіти відносяться до одного з основних видів навчальних занять, на яких студенти під керівництвом викладачів проводять натурні, або імітаційні експерименти чи досліді в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням

устаткування, пристосованого до умов навчального процесу.

Використовуючи аналіз і синтез, як методи наукового дослідження зроблена спроба визначити властивості застосування нових специфічних дидактичних принципів при дистанційному (онлайн) проведенні лабораторних занять, зокрема з фізики.

**Таблиця 1**

**Аналіз основних традиційних дидактичних принципів**

Принцип	Властивість
науковість	<p><i>Вимоги:</i>  <i>до науково-педагогічних працівників</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проникнення в сутність явищ і подій;</li> <li>- демонстрації могутності досягнень людських знань і науки та ознайомлення з методами науки, пізнання;</li> <li>- розкриття історії розвитку науки, боротьби тенденцій;</li> <li>- орієнтації на міждисциплінарні наукові зв'язки.</li> </ul> <p><i>до студентів:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пізнання наукових досягнень людства.</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i>                      добір матеріалу, що відповідає структурі певної галузі знань і навчального предмета, специфіці його розділів і тем. Зобов'язує викладати предмет на підставі перевірених наукових даних</p>
систематичність і послідовність	<p><i>Вимоги:</i>  <i>до науково-педагогічних працівників</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постійне удосконалення свого фахового рівня;</li> <li>- опора на пройдений при вивченні нового матеріалу;</li> <li>- розгляд нового матеріалу частинами, фіксування уваги студентів на вузлових питаннях, продумування системи занять;</li> <li>- здійснення внутріпредметних і міжпредметних зв'язків</li> </ul> <p><i>до студентів:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематичне відвідування занять;</li> <li>- порядок при виконання домашніх завдань;</li> <li>- активна участь і уважність на заняттях;</li> <li>- час виконання завдань;</li> <li>- повторення навчального матеріалу</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i>                      формування навчальних програми, які передбачають розміщення матеріалу за принципом <i>лінійності</i> (вивчення нового матеріалу з повторенням попереднього) та <i>концентричності</i> (без повторення, на більш високому рівні мислення студентів з кожним наступним заняттям)</p>
Свідомість й активність	<p><i>Вимоги:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- широке використання у навчанні проблемних методів;</li> <li>- задіяння всіх психічних процесів, які сприяють активізації пізнання;</li> <li>- використання різноманітних розумових операцій (порівняння і зіставлення, аналізу і синтезу, індукції і дедукції, аналогії);</li> <li>- взаємозв'язок і взаємообумовленість у навчальному матеріалі;</li> <li>- правильне формулювання думки при викладанні.</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i>                      позитивне ставлення до навчання, інтерес до навчального матеріалу, позитивні емоційні переживання у навчальній діяльності, використання на практиці засвоєних знань, умінь і навичок, проблемне навчання, диференціація матеріалу відповідно до навчальних можливостей, використання сучасних технічних засобів навчання, уміння викладача враховувати психологічний стан студентів</p>

зв'язок навчання з життям	<p><i>Вимоги:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання на заняттях життєвого досвіду студентів;</li> <li>- зв'язок між наукою і виробництвом, теорією і практикою розкриття практичної значимості знань, застосуванні їх у практичній діяльності;</li> <li>- участь у громадському житті</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <p>використання на заняттях життєвого досвіду студентів; застосування набутих знань у практичній діяльності; розкриття практичної значимості знань; безпосередня участь студентів у громадському житті</p>
міцність знань, умінь і навичок	<p><i>Вимоги:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тривале збереження в пам'яті набутих знань, умінь і навичок;</li> <li>- активізація пам'яті, мислення студентів;</li> <li>- групування матеріалу й його систематизація;</li> <li>- використання різноманітних вправ і методик, форм і підходів, самостійної роботи звернення до раніше засвоєних знань для нового їх трактування.</li> </ul> <p><i>до студентів:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- засвоєння програмного матеріалу.</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <p>повторення навчального матеріалу за розділами і структурними смисловими частинами; запам'ятовування нового навчального матеріалу в поєднанні з пройденим; активізація студентів під час повторення (запитання, порівняння, аналіз, синтез, класифікація, узагальнення)</p>
наочність	<p><i>Вимоги:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- має бути змістовною, естетично оформленою;</li> <li>- відповідати психологічним законам сприймання;</li> <li>- сприяння розумовому розвитку студентів;</li> <li>- допомога у виявленні зв'язку між науковими знаннями і життєвською практикою;</li> <li>- полегшення процесу засвоєння знань;</li> <li>- стимулювання інтересу до них (розвиток мотиваційної сфери)</li> <li>- допомога у сприйманні об'єктів у розмаїтті їх виявів і зв'язків.</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <p>Чеський педагог Я.-А. Коменський у праці «Велика дидактика». сформулював «золоте правило» дидактики: «...все, що тільки можна, подавати для сприймання відчуттями, а саме: видиме - для сприймання зором, чутне - слухом, запахи - нюхом, смакове - смаком, доступне дотику - через дотик. Якщо якісь предмети одразу можна сприймати кількома відчуттями, нехай вони одразу охоплюються кількома відчуттями...» [5]</p>
емоційність	<p><i>Вимоги:</i></p> <p><i>до науково-педагогічних працівників</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жвавий, образний виклад матеріалу;</li> <li>- мова викладача, його ставлення до студентів;</li> <li>- зовнішній вигляд;</li> <li>- використання цікавих прикладів, застосування наочності і технічних засобів навчання;</li> <li>- створення у студентів почуття виконаного обов'язку.</li> </ul> <p><i>до студентів</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- володіння своїм настроєм, емоціями, переживаннями</li> <li>- позитивний емоційний стан;</li> <li>- почуття, які можуть стимулювати успішне засвоєння знань.</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <p>формування емоцій, що активізують навчально-пізнавальну діяльність; виховання у студентів уміння володіти своїм настроєм, емоціями, переживаннями</p>

Досліджуючи основні традиційні, загальноприйняті дидактичні принципи, які взаємопов'язані і зумовлюють один одного, автори при *аналізі*, вдаючись до *абстрагування*, засвідчують, що нероздільні складові принципів: вимоги (до науково-педагогічних працівників і студентів) та їх реалізація

(дотримання) забезпечують ефективність навчання при проведенні лабораторних занять в навчальних лабораторіях. Поширюючись на вивчення зазначених дисциплін, значною мірою визначають їх зміст, форми організації та методи навчання (табл. 1).

При підготовці навчального контенту лабораторних занять науково педагогічні працівники:

- демонструють більш високий рівень наочності у порівнянні з традиційними навчальними засобами,

- поєднують конкретне з абстрактним, раціональне з ірраціональним, теоретичні знання з практичною діяльністю.

- постулюють теорію, засновану на «подвійному кодуванні Алана Пайвіо і є сумісною з візуально-просторовою матрицею і петлею повторення в моделі робочої пам'яті Алана Бедделі» [3], що оптимальне навчання відбувається тільки в тому випадку, коли вербальний і візуальний матеріал представлені синхронно.

Як зазначає у своїх наукових працях Катасонова Ю. І., на сьогодні «спостерігається тенденція часткової модернізації переліку дидактичних принципів традиційної системи освіти за рахунок зміщення акцентів і розширення системи дидактичних принципів, яке бере до уваги специфічні особливості дистанційного навчання» [1].

Використовуючи **синтез**, як метод наукового дослідження зроблена спроба авторським визначенням властивостей (вимоги та їх реалізація), аргументувати запровадження нових специфічних дидактичних принципів (мультимедійність, модальність та надмірність; інтерактивність; ідентифікація; віртуалізація; індивідуалізація; комунікативність) дистанційного (онлайн) проведення лабораторних занять, зокрема з дисципліни фізика (табл. 2).

## Синтез основних специфічних дидактичних принципів

Властивість	Принцип
<p><i>Вимоги:</i>  <i>до науково-педагогічних працівників:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрація більш високого (багатоканальність сприйняття інформації) рівня наочності (текстуальній, табличній, симулятивний, з ефектом присутності, у формі діаграм, слайдів, аудіо і відеозаписів та ін.) у порівнянні з традиційними навчальними засобами,</li> <li>- сприяння поєднанню конкретного з абстрактним, раціонального з ірраціональним, теоретичних знань з практичною діяльністю.</li> <li>- постулювання синхронності вербальної і візуальної демонстрації навчального матеріалу;</li> <li>- нехтування зайвим матеріалом.</li> </ul> <p><i>до студентів:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зосередження та увага на навчальному контенті;</li> <li>- активне мислення.</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- багатоканальність подання й сприйняття інформації у різноманітних формах;</li> <li>- накопичення, закріплення, збереження та відтворення знань і навичок;</li> <li>- кодування двох різних видів інформації: візуальної і звукової (вербальної);</li> <li>- розуміння і засвоєння навчального контенту;</li> <li>- навчання здійснюється краще за допомогою анімації і розповіді, ніж анімації, розповіді і "тексту з екрану.</li> </ul>	<b>мультимедійність, модальність й надмірність</b>
<p><i>Вимоги:</i>  <i>до науково-педагогічних працівників</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність взаємодіяти або знаходитися в режимі діалогу з студентами у системах обробки інформації</li> </ul> <p><i>до студентів:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відгук на команди науково-педагогічних працівників, як операторів у системах обробки інформації</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання телематики за допомогою систем комп'ютерних конференцій;</li> <li>- поширення навчального контенту;</li> <li>- синхронізація взаємодії між викладачами й студентами (електронна пошта, засоби комп'ютерного конференц - зв'язку.</li> <li>- забезпечення дискусії між групами студентів, які перебувають на відстані.</li> </ul>	<b>інтерактивність</b>
<p><i>Вимоги:</i>  <i>до науково-педагогічних працівників:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- забезпечення контролю самостійності при виконанні завдань: тестів, розрахунків, підготовки таблиць, звітів тощо;</li> <li>- контроль за відвідуванням занять, оцінення знань, умінь і навичок.</li> </ul> <p><i>до студентів:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостійне виконання отриманих від науково-педагогічних працівників завдань.</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ідентифікація особистості студента, який виконує лабораторну роботу за допомогою відео конференц-зв'язку.</li> </ul>	<b>ідентифікація</b>
<p><i>Вимоги:</i>  <i>до науково-педагогічних працівників:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системне структурування програмного матеріалу й інформації та інтерактивних методик;</li> <li>- використання електронного навчального контенту, відеофільмів, симулятивних, з ефектом присутності, символік тощо;</li> <li>- спонукання студентів до свідомого сприйняття віртуальної інформації.</li> </ul> <p><i>до студентів:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мисленева симуляція процесів, уявлення навчального матеріалу або досвіду;</li> <li>- розуміння визначеної фізичної сутності дистанційно (онлайн) проведених експериментів.</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доступність до мережі інтернет, позитивне ставлення до дистанційного навчання;</li> <li>- усвідомлене сприйняття віртуальної інформації.</li> </ul>	<b>віртуалізація</b>

<p><i>Вимоги:</i> до науково-педагогічних працівників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підготовка й надання індивідуальних завдань, індивідуальне консультування;</li> <li>- здійснення контролю за роботою студента, коментування виставлених оцінок;</li> <li>- чітке і систематичне здійснення зворотного зв'язку-діалогізації.</li> </ul> <p>до студентів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостійний вибір цілей, форм та темпу при виконанні завдань;</li> <li>- підготовка індивідуальних звітів проведених досліджень.</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходження «поруч» зі студентами в процесі он-лайн демонстрації експерименту;</li> <li>- планування роботи студента.</li> </ul>	індивідуалізація
<p><i>Вимоги:</i> до науково-педагогічних працівників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- створення доброзичливої атмосфери із співрозмовником;</li> <li>- організація грамотного ведення дискусії, діалогу і полілогу;</li> <li>- пояснення очікувань викладача. Політика академічної доброчесності;</li> <li>- вплив на волю, свідомість, почуття студентів, повага до їх талантів, виклик емпатії.</li> </ul> <p>до студентів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ввічливе спілкування, толерантне ставлення до дискусії, оцінення знань, умінь;</li> </ul> <p><i>Реалізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- забезпечення чіткого і систематичного здійснення зворотного зв'язку;</li> <li>- розширення освітнього простору студентів, привчання до комунікабельності;</li> <li>- ввічливе спілкування, доброзичливі відповіді на питання студентам.</li> </ul>	комунікативність

Крім того, за умови, якщо при вербальній і візуальній демонстрації навчальний матеріал представлений:

- на сторінці або екрані поруч, а не далеко один від одного визначається, як принцип *просторового зв'язку*;
- синхронно, а не послідовно, як принцип *часового зв'язку*;
- сторонній матеріал виключений, а не включений, як принцип *узгодженості*;
- цільові ефекти сильніші для слабо ерудованих студентів, ніж для високо ерудованих, як принцип *індивідуальних відмінностей*.

**Висновок** Перераховані основні специфічні дидактичні принципи і підходи дистанційного навчання, розкривають засадничі ідеї системи формування професійної компетентності при проведенні лабораторних занять з базової навчальної дисципліни – фізика, вкрай важливої в опануванні технічних дисциплін у закладах вищої освіти.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Катасонова Юлія Сучасні принципи дистанційного навчання у теорії і практиці підготовки майбутніх учителів початкових класів – Режим доступу: <https://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Bernatova9/subor/>



Katasonova.pdf (дата звернення: 25.01.2023).

2. Вишнівський В. В. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів: навч. посібник / В. В. Вишнівський, М. П. Гніденко, Г. І. Гайдур, О. О. Ільїн. – Київ: ДУТ, 2014. 140 с.

3. Биков В. Ю, Кухаренко В. М. Дистанційний навчальний процес: Навчальний посібник / За ред. - К.: Міленіум, 2005. <https://lib.iitta.gov.ua/>

4. Гаврілова Л. Г. Теоретичні аспекти впровадження дистанційного навчання в Україні Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/268481178.pdf> (дата звернення: 28.03.2023).

5. Дидактичні погляди Я. А. Коменського [Електронний ресурс] Режим доступу: [https://pidru4niki.com/1822100435399/pedagogika/didaktichni\\_poglyadi\\_komenskogo](https://pidru4niki.com/1822100435399/pedagogika/didaktichni_poglyadi_komenskogo) (дата 21.02.2023).

## ЗНАХОДЖЕННЯ НУЛІВ ФУНКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАРНИХ НАБЛИЖЕНЬ

**Калайда Олексій Феофілович**

канд. фіз.-мат. н., доцент  
Київський Національний університет  
імені Тараса Шевченка  
Київ, Україна

**Вступ. /Introductions.** Для знаходження відокремлених простих нулів функції (для кратних використовується частка функції та її похідної) ефективними являються ітеративні методи (Калайда, 2000), як-от, методи Чебишова та, зокрема, найпростіший з них - метод Ньютона.

**Мета роботи. /Aim.** Показати, що при застосуванні методу Ньютона результати можна покращити, прискоривши збіжність методу за допомогою так званих парних наближень.

**Матеріали та методи. /Materials and methods.** Використано класичний метод Ньютона для нулів  $\alpha$  функції  $x \mapsto f(x)$  ( $x_0$  задано)

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}. \quad (1)$$

**Результати та обговорення. /Results and discussion.** В результаті застосування формули (1) в модифікації (для нулів довільної кратності для функції  $x \mapsto \frac{f(x)}{f'(x)}$ ) маємо ітеративний процес

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n) \left(1 - \frac{f(x_n)f''(x_n)}{f'^2(x_n)}\right)}. \quad (2)$$

Побудуємо парну відносно точки  $x_{n+1}$  функцію  $\mapsto \varphi(x) = \begin{cases} f(x + x_{n+1}), & x \geq x_{n+1}, \\ f(x_{n+1} - x), & x \leq x_{n+1}. \end{cases}$

За формулою (2) (у випадку напевне простого шуканого нуля – за формулою (1)) дістанемо симетричне відносно  $x_{n+1}$  наближення  $\tilde{x}_{n+1}$  шуканого

нуля, а отже,  $x_n - x_{n+1} = x_{n+1} - \tilde{x}_{n+1} = \delta$ . В результаті дістанемо наближення

$$\tilde{x}_{n+1} = x_n - 2\delta. \quad (3)$$

Проілюструємо це на прикладі рівняння  $f(x) = e^x - 1 = 0$ . Шуканий корінь простий, тому за формулою (1) при  $x_0 = 1$  маємо  $x_1 = 0.3678\dots$ , а за формулою (3)

$$\tilde{x}_1 = 0.2642\dots$$

**Висновки. /Conclusions.** Побудований прискорений алгоритм за методом Ньютона (2) дає можливість значно прискорити процес наближення до шуканого нуля функції довільної кратності.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ/BIBLIOGRAPHY

1. Калайда О. Ф. (2000). Чисельні методи (навчальний посібник) К.: ВПЦ “Київський університет”. – 249 с.

## УЗАГАЛЬНЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ З ТЕМИ «РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ»

**Хохлова Лариса Григорівна**

к. ф.-м. н., доцент

**Ліщук Наталія**

студентка

Тернопільський національний педагогічний  
університет імені Володимира Гнатюка

м. Тернопіль, Україна

### **Актуальність теми.**

В житті кожної держави надзвичайно важливою справою є навчання учнів, виховання та всебічний розвиток майбутніх фахівців, які після здобуття освіти візьмуть на себе відповідальність розбудувати державу. Узагальнення та систематизація знань впливає на інтелектуальний рівень школярів, розвиток їхнього мислення і мовлення, уваги, пам'яті, сприяє виробленню свідомих і міцних знань та вмінь користуватися ними на практиці.

Удосконалення вмінь узагальнювати та систематизувати знання залишається актуальною проблемою сьогодення.

**Ціль роботи.** Послідовне систематизування знань – необхідна умова формування узагальнених знань, які творчо використовують в різних ситуаціях.

Узагальнення знань, в свою чергу, передбачає їх систематизацію.

Для шкільного курсу математики своєрідним є те, що багато понять не вводяться одразу в повному обсязі, а розширюються та збагачуються покроково. На занятті, в процесі узагальнення теми чи розділу, учень, переглядаючи вивчений матеріал, виділяє найголовніше. При цьому одночасно повторюється навчальний матеріал, поглиблюється, а також виробляються інтелектуальні й практичні вміння та навички. Узагальнююче повторення, на жаль, проводиться в школі досить рідко або ж проводиться тільки з метою закріплення отриманих знань.

При організації процесів систематизації та узагальнення знань і вмінь

учнів виникають труднощі, пов'язані з тим, що традиційно вони здійснюються за темами. Тому інколи не вдається повністю встановити зв'язки між матеріалом з різних тем. Відмітимо те, що навчання нерідко спрямоване на формування окремих вмінь, а загальні (котрі лежать в основі вивчення всього математичного матеріалу і розв'язування будь-яких задач) виробляються стихійно. Тому систематизація та узагальнення знань і вмінь подекуди не здійснюється або здійснюється стихійно.

Працюючи над удосконаленням методики систематизації та узагальнення знань і вмінь учнів, пов'язаних з розв'язуванням рівнянь, нерівностей та їх систем, доцільно орієнтуватися на діючу методичну систему. Як показує досвід роботи, в окремих випадках ця система досить ефективно активізує пізнавальну діяльність учнів по засвоєнню знань та вмінь з певних розділів курсу алгебри. В той же час необхідно звернути увагу на розробку тих методичних прийомів, які б доповнювали діючу методичну систему і що найголовніше - зменшували б кількість помилок, яких припускаються школярі при розв'язуванні завдань.

**Матеріали та методи.** З поняттям рівняння учні вперше знайомляться в початковій школі, коли розв'язують задачу виду: "Дві однакові ручки коштують 10 гривень. Скільки коштує одна ручка ?" В процесі розв'язування вказується, що ми можемо невідоме нам, але конкретне число (вартість однієї ручки) позначити через  $x$  і за умовою задачі отримати числову рівність  $2x = 8$ . Після цього дається означення: «Числова рівність, яка містить невідоме число, позначене буквою, називається рівнянням». Значення невідомого, при якому рівняння перетворюється на правильну числову рівність, називається коренем або розв'язком цього рівняння. Таким чином, для рівняння  $2x=8$  коренем є значення  $x=4$ .

Спираючись на наведене означення, можемо стверджувати, що в рівнянні  $2x = 8$ ,  $x$  – хоча і невідоме, але конкретне число (вартість однієї ручки). Отже, воно може приймати єдине значення ( $x = 4$ ). Проте це означення утруднює надалі пояснення для учнів, наприклад, графічного способу розв'язування рівняння. Через те, починаючи з реформи математичної освіти (60-70-і роки

XX ст.), в курсі математики 5 класу рівняння означається як рівність із змінною. Коренем або розв'язком цього рівняння називається таке значення змінної, при якому рівняння перетворюється в правильну числову рівність. Такий підхід дає можливість краще пояснити учням, що кожному значенню змінної  $x$  відповідає єдине значення змінної  $2x$ , і тому вище наведене рівняння можна розв'язати графічно, побудувавши графіки  $y = 2x$  і  $y = 8$ .

Найкоректнішим вважається означення: "Рівняння в математиці - це аналітичний запис задачі про знаходження значень аргументів, при яких значення двох даних функцій рівні". Таке уточнення слідує після означення, що рівнянням називається рівність зі змінною.

Аналогічно, вводячи поняття нерівності зі змінною, слід враховувати, що запис  $4x < 3$  буде записом нерівності зі змінною тільки тоді, коли поставлена мета «розв'язати нерівність». Оскільки цей запис може бути і скороченим записом, наприклад, того факту, що чотири картоплини важать менше трьох кілограмів, а тому ніякого  $x$  з цієї нерівності ми не будемо шукати.

При вивченні шкільного курсу математики використовуються різні методи розв'язування рівнянь. Це, насамперед, методи точного розв'язування рівняння за допомогою використання залежностей між компонентами та результатами дій, рівносильні перетворення, використання властивостей функцій. Також учні ознайомлюються з наближеним методом розв'язування рівнянь – графічним методом.

У 10-11 класах за програмою рівня стандарту не передбачається розгляд окремої теми «Рівняння і нерівності». На профільному рівні учні 10-го класу вивчають такі теми: «Найпростіші рівняння з параметрами», «Нерівності. Метод інтервалів», «Ділення многочленів. Теорема Безу та наслідки з неї». Після опрацювання даних тем учні повинні вміти використовувати теорему Безу при розв'язуванні рівнянь та нерівностей та розв'язувати найпростіші рівняння з параметрами, а також нерівності за допомогою методу інтервалів. До того ж виділяється 32 години на вивчення теми: «Тригонометричні рівняння і нерівності», де учні ознайомлюються з найпростішими тригонометричними

рівняннями, основними способами розв'язування тригонометричних рівнянь, тригонометричними нерівностями, тригонометричними рівняннями і нерівностями з параметрами, рівняннями і нерівностями, які містять обернені тригонометричні функції.

На профільному рівні учні 11-го класу вивчають тему «Рівняння, нерівності та їх системи. Узагальнення та систематизація», на яку відводиться 30 годин. Відбувається детальне ознайомлення з темами: «Методи розв'язування рівнянь з однією змінною (рівносильні перетворення, заміна змінної, застосування властивостей функцій тощо)», «Методи розв'язування нерівностей з однією змінною (рівносильні перетворення, метод інтервалів, заміна змінної, застосування властивостей функцій тощо)», «Системи рівнянь та методи їх розв'язування (рівносильні перетворення та використання рівнянь наслідків, заміна змінної, застосування властивостей функцій тощо)». Перераховані теми націлені на: вміння розрізняти види рівнянь та їх систем, нерівностей та їх систем; оволодіння методами розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем; вміння обґрунтовувати рівносильність виконаних перетворень; застосування загальних методів розв'язування рівнянь, нерівностей, системи рівнянь та нерівностей з параметрами; розв'язування задач, моделями яких є відомі рівняння або системи рівнянь.

Для прикладу, розглянемо деякі з методів розв'язування рівнянь, нерівностей і системи рівнянь, що пропонуються учням 11 класу за програмою профільного рівня :

1. Розв'язати рівняння:  $(x^2 + 3x)^2 + 2(x^2 + 3x) - 120 = 0$ .

**Розв'язання.**

Використаємо метод заміни

$$\begin{cases} x^2 + 3x = t, \\ t^2 + 2t - 120 = 0; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 3x = t, \\ (t - 10)(t + 12) = 0; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 3x = t, \\ t = 10 \text{ або } t = -12. \end{cases}$$

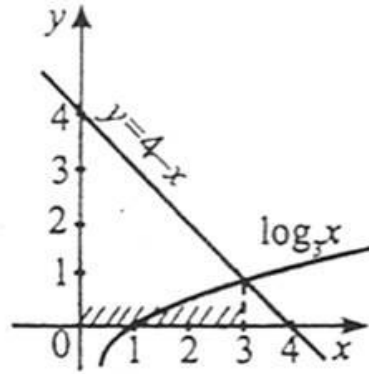
Отримуємо наступні рівняння:  $x^2 + 3x = 10$ ,  $x^2 + 3x = -12$ . Розв'язавши дані квадратні рівняння, матимемо:  $x = -5$ ,  $x = 2$ .

Відповідь:  $\{-5; 2\}$ .

2. Розв'язати графічним способом нерівність:  $\log_3 x \leq 4 - x$ .

**Розв'язання.**

Щоб розв'язати нерівність  $f(x) < g(x)$ , потрібно побудувати графіки функцій  $y=f(x)$ ,  $y=g(x)$  і вибрати проміжки осі абсцис, на яких графік функції  $y=f(x)$  розташований нижче графіка функції  $y=g(x)$ .



**Рис.1.** Графіки функцій  $y = \log_3 x$  та  $y = 4 - x$ .

Відповідь:  $x \in (0; 3]$ .

3. Розв'язати систему рівнянь:

$$\begin{cases} x^2 - 5xy + 4y^2 = 0, \\ x + y = 3. \end{cases}$$

**Розв'язання.**

$$\begin{cases} x^2 - 5xy + 4y^2 = 0, \\ x + y = 3; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (x - y)(x - 4y) = 0, \\ x + y = 3. \end{cases}$$

Розв'яжемо наступні системи:

$$1) \quad \begin{cases} x - y = 0, \\ x + y = 3; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x = 3, \\ 2y = 3; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1,5, \\ y = 1,5. \end{cases}$$

$$2) \quad \begin{cases} x - 4y = 0, \\ x + y = 3; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 3y = 3, \\ 5y = 3; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2,4, \\ y = 0,6. \end{cases}$$

Відповідь:  $\{1,5; 1,5\}, \{2,4; 0,6\}$ .

**Результати досліджень та їх обговорення.**

У роботі розглянуто методичні прийоми, які спрямовані на удосконалення процесу узагальнення та систематизації знань старшокласників з теми «Рівняння, нерівності та їх системи». Наведені приклади задач, які сприяють виявленню і осмисленню учнями істотних понять та їх відношень і



взаємозв'язків з іншими, уже засвоєними поняттями, ідеями.

**Висновки і перспективи.** Важливим фактором якісного викладання шкільної математики є правильно організований процес узагальнення та систематизації знань. Учні мають усвідомлювати, що розрізнені відомості є причиною труднощів при вивченні математики, що веде до нерозуміння суті, до втрати інтересу до предмету. Згрупований та систематизований матеріал легше і міцніше запам'ятовується, ним зручно користуватися при розв'язанні задач прикладного характеру.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Лозова В. І., Троцько Г. В. Теоретичні основи виховання і навчання (навчальний посібник для студентів педагогічних навчальних закладів). Харків: ХДПУ, 1997. – 338с.

2. Мерзляк А. Г., Номіровський, Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С. Алгебра. 11 клас : підруч. для загальноосвіт. навчальн. закладів : академ. рівень, проф. рівень. Харків : Гімназія, 2011. 431 с.

3. <https://osvita.ua/vnz/reports/pedagog/14807/>

# GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

UDC 551.435.16

## SUBSURFACE (800 MHz GPR) VISUALIZATION OF A POST-HATCH SEA TURTLE NEST, VIRGINIA, USA

**Thacker Hayden**

Master of Science

**Buynevich Ilya Val**

PhD, Associate Professor

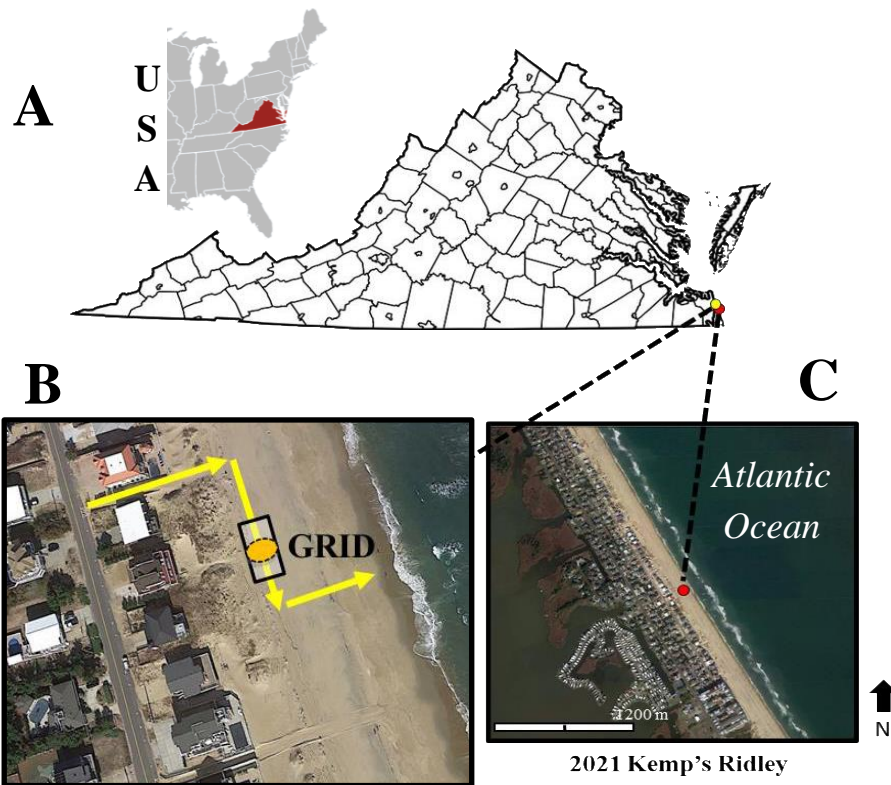
**Balzani Peter Aubrey**

Master of Science

Temple University, Philadelphia, USA

**Introduction:** Sea turtle nests are complex biogenic structures along the upper beach, which have been preserved in ancient coastal sequences [1]. Despite their widespread occurrence and high number (many billions) in Quaternary coastal lithosomes alone, few studies to date focused on characterization, preservation (taphonomy), and recognition of recent and ancient nests [1-5]. Partly, this is due to the difficulty of accurately interpreting post-hatch nests due to their large size and 2D similarity to physical structures (e.g., shallow channels). Novel neoichnological applications of geophysical imaging, such as ground-penetrating radar (GPR), offer new opportunities to image both active (eggs present) and hatched (post-emergence) nests [2-4].

The aim of this research is to detect and characterize a recent sea turtle nests. This paper presents one of the first images a known nest structure several months following the hatching, with wide-ranging implications for geological and conservation research.

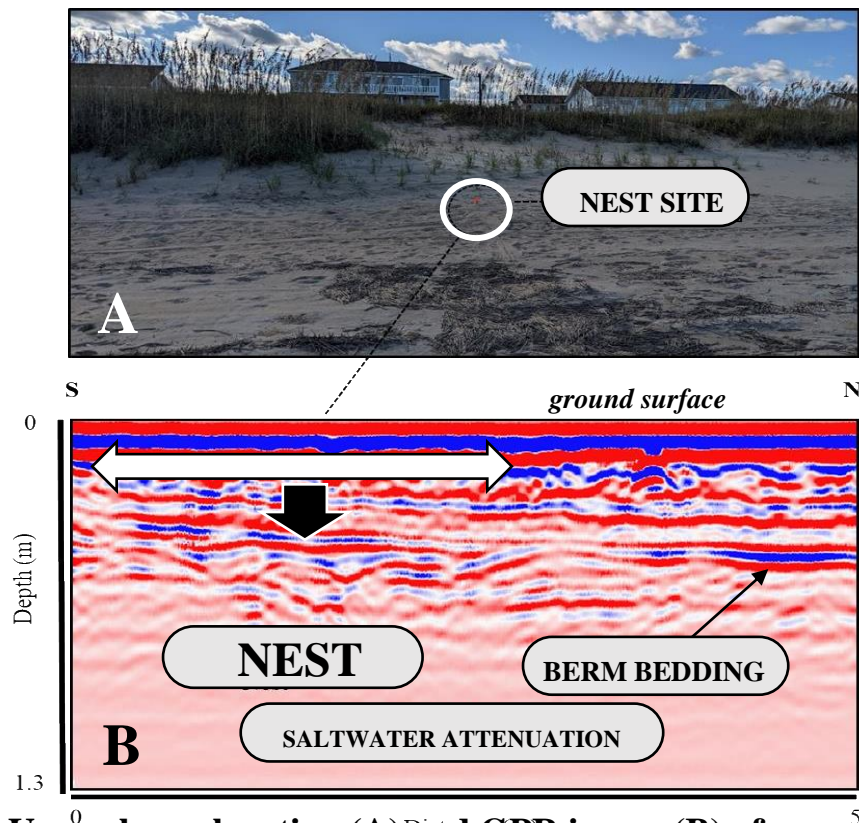


**Figure 1. Location of the study site on Sandbridge Beach, along the southern coast of Virginia, USA (A). Dense survey grid of GPR images (yellow arrows) was collected along foredune base (B) on a heavily developed barrier (C).**

**Methodology:** The internal stratification of the upper berm was investigated using high-resolution, continuous imaging by MALÅ 800 MHz GPR system, with signal velocities of 14 and 6 cm/ns for unsaturated and saturated sections, respectively. Groundtruth was provided by trenching and auger coring, with GPS-aided geolocation.

**Results and Summary:** In October 2021, detailed survey grids allowed detection and characterization of a nest produced by the most endangered Kemp's Ridley (*Lepidochelys kempii*) sea turtle, which was observed and hatched several months earlier [5]. Unlike an active nest with a clear V-shaped structure of an egg chamber, this feature had a more subdued expression, however still recognizable within the background of sub-parallel bedding of the upper berm (Fig. 2). The overall dimensions of the body/cover pit was at least 2 m in diameter (remnant egg chamber ~ 0.5 m in width), with the depth of disturbance up to ~0.7 m deep. Strong signal

response along some bounding surfaces is the result of observed heavy-mineral concentrations, with truncations indicating disturbance, likely by biogenic activity. Smaller features could be burrows of ghost crabs (*Ocypode quadrata*) common in nearby berm and dune settings.



**Figure 2. Upper berm location (A) and GPR image (B) of a post-hatch Kemp's Ridley sea turtle nest. The empty egg chamber (black arrow) is clearly visible within a larger body/cover pit disturbance (white arrow).**

Our study is likely the first of its kind to image a hatched sea turtle nest, with potential applications to recognizing similar anomalies in ancient coastal lithosomes. With sufficient comparisons to similar structures produced by human activity (e.g., excavations, graves) and physical processes (channel cut-and-fill structures [6]), it will be possible to differentiate these in the sedimentary record. This research has wide-ranging applications for paleo-ichnology [3, 5], zoogeomorphology coastal geology [2], zooarchaeology [1], and conservation ecology [4].

**Acknowledgments:** This study was funded by a Geological Society of America (GSA) graduate student grant. We thank the U.S. Fish and Wildlife Service

for their help with nest site information and permitting.

## REFERENCES

1. Bishop, G. A., Pirkle, F. L., Meyer, B. K., and Pirkle, W. A., 2011. The foundation for sea turtle geoarchaeology and zooarchaeology: morphology of recent and ancient sea turtle nests, St. Catherines Island, Georgia, and Cretaceous Fox Hills Sandstone, Elbert County, Colorado. *Anthropological Papers American Museum of Natural History*, 94, pp. 247-269.
2. Vance, R. K., Bishop, G. A., Rich, F. J., Meyer, B. K., and Camann E. J., 2011. Application of ground penetrating radar to investigations of the stratigraphy, structure, and hydrology of St. Catherines Island. *Anthropological Papers American Museum of Natural History*, 94, pp. 209-236.
3. Buynevich, I. V., Rothfus, T. A., Curran, H. A., Thacker, H. A., Peronace, R., Kopcinski, K.A., and Gnivecki, P. L., 2021. High-resolution geophysical imaging of reptile burrows (San Salvador rock iguana, The Bahamas): implications for ichnology and conservation ecology. *Geological Society of London Special Publication*, 522, doi: 10.1144/SP522-2021-80, 9 p.
4. Ermakov V., Dubrawski A., Hodgins J., Dohi T., and Savage A., 2012. Mining sea turtle nests – an amplitude independent feature extraction method for GPR data. 14<sup>th</sup> IEEE International Conference on GPR, Shanghai, China, 6 p.
5. Thacker, H. A., Buynevich, I.V., and Balzani, P.A., 2022. High-resolution georadar imaging of simulated and post-emergence sea turtle nests: implications for paleoichnology and conservation. *GSA Northeastern Section Abstracts with Programs*, Lancaster, PA, v. 54, doi: 10.1130/abs/2022NE-373645.
6. Buynevich, I. V., Savarese, M., Rotz, R., Adkison, A., Heller, D., Jr., Silva, L., and Bhatt, D., 2023. Geological legacy of breaches and overtop storm-surge channels on southwest Florida barrier islands. *Innovations and Prospects in Modern Science, Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference*. SSPG Publishing, Stockholm, Sweden, 134-138.

# ARCHITECTURE

УДК 72.012

## СТРУКТУРНО-КОМПОЗИЦІЙНИЙ АНАЛІЗ СЕРЕДОВИЩА ДЮКІВСЬКОГО САДУ М. ОДЕСА

**Тюрікова Олена Миколаївна**

канд. педагогічних наук, доцент

**Токар Віктор Олександрович**

асистент Кафедри Дизайну архітектурного середовища

**Чуйко К.**

ст. 436 гр

Студент, ДАС 436,

Кафедри Дизайну архітектурного середовища

Одеська державна академія будівництва та архітектури,

м. Одеса, Україна

**Анотація.** Стаття присвячена аналізу композиційної структури Дюківського саду в м. Одеса та потенціалу її розвитку. На підставі графоаналітичного методу проаналізовано креслення території: ситуаційну схему, опорний генплан, геопідоснову, проекти студентів було визначено природний та планувальний потенціал, встановлено ієрархію та характеристики структуроутворюючих компонентів композиції парку.

**Ключові слова:** структурно-композиційний аналіз, середовище Дюковського саду, композиційні вісі, структурно-функціональні зв'язки, композиційні зони, історико-культурні традиції.

**Актуальність.** Проблеми аналізу композиції пам'яток історико-культурної спадщини виходять на перший план у зв'язку із тим, що Одеса включена в охоронний регіон UNESCO. Це зумовлює актуальність визначення підходів до розвитку композиційної структури саду на підставі різноманітних

методів.

**Об'єкт-** композиційна структура середовища Дюківського саду м. Одеса.

**Завдання:**

- Охарактеризувати композиційну структуру Дюківського саду як історико- культурного об'єкту. Визначити значущі фактори та традиції .
- Дослідити вихідну проектну документацію та пропозиції студентів щодо розвитку структури Дюківського саду м. Одеса
- Застосувати графо-аналітичний метод для аналізу структури саду та визначення перспектив її розвитку.

Дюківський сад - пам'ятка історико-культурної спадщини Одеси. Був розроблений архітекторами Бамштейном і Шарнопольским в 1810 році у резиденції Дюка де Рішельє. Має форму, наближену до прямокутної (450м\*550м), площею 27,75 га., обмежується вулицями Маловського з Північної сторони, Балківською зі Сходу, Розкидайлівською з Південного напрямку і залізною дорогою із Західного. По вул. Балківській здійснюється інтенсивний рух. З боку вул. Маловського двох-смуговий рух і трамвайні залізничні колії. Головний вхід на територію розташовано з боку вул. Балківської, існує ряд додаткових другорядних входів з вул. Маловського, Розкидайлівської та ін. Парк має трьохрівневу структуру: нижня частина вздовж вул. Балківська, середня - на схилі з штучними терасами, верхня - площинна. Від головного входу веде центральна алея – сходи, від якої відходять бокові алеї. Головна алея-сходи приводила на велику центральну площу з великим кам'яним павільйоном і ще кількома будівлями за ним, призначення яких змінювалося в різний час. Зліва від входу розташовано великий ставок (200 м на 50 м) з острівцем, який живиться від прісного ключа, що впливає зі схилу. Праворуч від входу був ще один ставок - поменше (80 м на 50 м), овальної форми, штучного походження з маленьким острівцем.

Структурно- композиційний потенціал може бути представлений таким чином:

1. Центральна вісь. Має презентативний та розподільчий характер,

входить до системи історичної складової композиції парку. Окрім парадної функції, що формує враження від парку (Маленький Версаль), несе функції інформації, орієнтації, забезпечує етапи сприйняття тощо.

2. Розподільчий вузол на центральній вісі - базова точка відліку, що слугує для розведення загального потоку відвідувачів у 3-х напрямках - вперед до головного композиційного вузла - центральної площі, вправо та вліво до водоймів. Вісь має нерегулярне окреслення, повторює ландшафтні риси, йде майже паралельно вул. Балківській. Веде в потенційні зони родинного відпочинку та рекреаційно-розважальну для вечірньої програми - до озер.

3. Озера відіграють роль природних доміант парку та утворюють змістовний трикутник з ансамблем центрального майданчику.

4. Розподільчий вузол 2 - фіксує теж три напрямку руху, але має чітке геометричне рішення: від точки на центральній вісі до верхніх кутів території. Утворюється певна віделка, яка фланкує центр та забезпечує можливість сюжетно-змістового розвитку просторової ситуації. Потенційно має функціонал виставковий, міських масових заходів тощо.

5. Лінійні діагональні вісі з існуючими та потенційними точками відліку руху та зміни його напрямку, виводять відвідувачів на усі чотири кута території. Це короткий зв'язок транзитно-розподільчого характеру.

6. Прогулянково-поєднуюча кільцева вісь існує для збирання середовищ них вражень, подовження руху, поєднання лінійних тем. Існує явний потенціал подвоєння кільцевої вісі. Що сприятиме наближенню середовищ ний дій до центру. Та розподілу функцій на внутрішні та зовнішні від кільця. Вісь поєднує майже усі зони парку, може забезпечити різний темп та характер руху (пішохідний, електротранспорту, гужовий тощо.)

**Висновки.** Таким чином, графоаналітичний метод дозволив виокремити базові структурні елементи композиції парку, перспективи її розвитку. Встановити тип та ієрархію композиційних вісей та зон, виокремити природний та планувальний потенціал. Подальші дослідження можуть бути присвячені активізації емоційно-образної складової за допомогою арт-методів.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Стара Одеса. Архітектура Причорномор'я // Одеський державний художній музей - Одеса, 1927; Каталог карт, планів, креслень, малюнків, що зберігаються в музеї імператорського одеського товариства історії та старожитностей. – Одеса, 1888;
2. В. Пілявський «Зодчі Одеси», Optimum, 2010.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

UDC 0.37.01/.37.02[001.18]

## MAIN COMPONENTS OF DEVELOPING A NATIONAL EDTECH STRATEGY

**Kravchenko Svitlana**

Candidate of History Sciences, Senior Research Fellow  
Institute of Pedagogy of the National Academy  
of Educational Sciences of Ukraine  
Kyiv, Ukraine

**Introductions.** EdTech are projects in the field of educational technologies. In other words, Edtech is digital technology, such as computer hardware or software, designed to improve teaching and learning [7]. It can also be elements of offline education, for example, interactive whiteboards, laptops or tablets. This may include software such as virtual reality applications or online learning platforms.

The purpose of Edtech is to facilitate teaching and learning. In particular, Edtech helps students with disabilities, such as those with sensory or cognitive impairments, to have access to learning materials and to learn them better [4]. They can listen to materials if they have trouble reading, or read subtitles, watch a virtual tour or watch experimental laboratory experiments without harming their health.

**Aim.** Summarize and characterize the main components of «Developing a national EdTech strategy», developed by members of the «EdTech Hub» research group.

**Results and discussion.** Note that the EdTech industry was developing dynamically long before the COVID-19 pandemic, but its appearance actualized this process. As of 2021, investment in the EdTech industry has exceeded \$14 billion. The demand for digital tools for education and training is increasingly attracting investors [5].

Currently, the international project «EdTech Hub», created in partnership with Unicef, Ukaid, Bill & Melinda Gates foundation, The World Bank [1].

The EdTech Hub is a global research partnership that aims to expand the technological capabilities of society by providing support for the adoption of immersive technologies in education.

BETER (Building EdTech Evidence and Research) is a working group of 52 researchers from influential organizations conducting or funding EdTech research in low- and middle-income countries. This group discusses and exchanges ideas every month, bringing researchers from different countries into the dialogue.

Note, that a «*Developing a national EdTech strategy*» has been developed as part of the EdTech Hub [3]. This strategic document is intended for education stakeholders who make educational policies and decisions, including officials from ministries of education and the main development agencies that work with them. This is also true for other government stakeholders, such as ICT, infrastructure and communications ministries, who are often involved in strategy development and implementation.

The Developing a national EdTech strategy covers the following *components*:

**1. Vision and planning** (countries need to articulate and disseminate a clear vision for the use of technology to support education. EdTech strategies should also align with the goals of education sector plans in addition to broader, cross-sectoral digital transformation or ICT strategies or plans in a country. EdTech strategies should address how EdTech will be funded, including costs beyond infrastructure or devices. EdTech strategies should also identify and create accountability mechanisms for those responsible for implementation);

**2. ICT infrastructure** (depending on a country's level of development, issues around reliability and affordability of power may affect the feasibility of using different forms of EdTech. Access to internet connectivity and affordability of data, and existing inequities in this access affect whether and how EdTech can be used to support educational goals, and by whom. Whether and how technology devices can be used for educational purposes is dependent on the specifications of those devices

themselves (e.g. offline functionality) as well as available ICT infrastructure);

**3. Educator and teacher professional development** (strategies should address how teachers will be provided with technical and pedagogical professional development support to use EdTech, in both pre-service and in-service environments. Importantly this should also include supporting teachers' ability to integrate technology into their pedagogical practices and their capacity to use tech in the classroom more generally. Strategies may also address competency standards for teachers, which may evolve over time as EdTech is integrated into teaching and learning activities. Strategies may also cover training and support for school administrators, coaches, or other staff who play a role in enabling and supporting changes in practices to use EdTech at the school level. Finally, they may cover how technology will be used not just in teaching and learning activities, but also to facilitate teacher continuous professional development itself);

**4. Skills and competencies** (many EdTech strategies or plans address the identification and development of digital literacy skills, competencies, or standards. This is also a common motivator for investment in using EdTech. Basic digital literacy skills include digital navigation, technological safety, and tech-based communication, while skills related to more complex digital literacies include content creation, contributing to the tech workforce, and problem-solving / filling technological gaps. Some strategies also identify opportunities for learners to use EdTech both inside and outside of formal classroom education. EdTech approaches also have potential to support foundational literacy and numeracy skills for students at diverse stages of learning, including lifelong learning initiatives);

**5. Learning resources** (EdTech strategies should address how a country will support the development, curation, curriculum alignment, dissemination, and utilisation of digital learning resources and content. While strategies usually cover provision of devices, digital content is often an afterthought. Digital learning resources may include Open Educational Resources, which can take the form of any medium (text, image, audio, etc.) and are legally, technologically, and socially free. In response to Covid-19, countries have put in place national digital learning

platforms or adapted existing platforms to provide educational continuity during school closures. It is important these resources are maintained and adapted and that strategies continue to consider how digital learning content is disseminated across education systems);

**6. *Assessment and examinations*** (as part of monitoring and evaluating EdTech, it is critical that strategies consider how assessment and examination processes can utilise technology-based approaches (like computer-based testing or online exams), and relatedly how these appraisals can be used to understand the efficacy of EdTech. EdTech-enabled assessments can also help inform more effective teaching approaches by supporting assessment-informed instruction and personalised learning. Contextual constraints, limitations, and resource gaps must be carefully considered to determine if these forms of assessment are applicable for the intended purposes);

**7. *Data for decisionmaking and EMIS*** (EdTech strategies typically also address uses of EdTech to support education systems, not just teaching and learning activities. This can include the use of data for decision-making, specifically through Education Management Information Systems (EMIS). Initial policies may focus on the establishment of EMIS and / or collection of data on key indicators such as enrollment, retention, and learning. Over time, this focus can evolve to include collection, processing, analysis, dissemination, and usage of education-related data);

**8. *EdTech ecosystem and role of the private sector*** (National EdTech strategies should be informed by an understanding of the broader EdTech ecosystem, which includes the private sector. A robust understanding of the EdTech ecosystem allows for strategic planning for both the development and deployment of EdTech. Engagement with private sector actors can ensure that national strategies make best use of relevant innovation and help maximise the use of scarce financial resources. Collaborating with the private sector can also offer potential for more sustainable and diverse streams of funding for plans);

**9. *Equity and inclusion*** (while many EdTech strategies reference ‘digital divides’, to truly address inequalities, they must prioritise pro-equity approaches and

principles. As part of making strategies contextually relevant and applicable, the specific needs of historically minoritised or underserved communities must be addressed along with efforts to serve broader user groups. With respect to the specificities of EdTech, these groups typically include (but are not limited to) girls and gender minorities, rural or remote communities, individuals surviving poverty or financial hardship, transient or refugee students, or students with disabilities, and linguistic or ethnic minority communities);

**10. Safety and privacy** (it is also critical that strategies prioritise ethical approaches and practices related to EdTech including data safety and security, privacy provisions, and digital ethics. Although this is relevant for all EdTech users (i.e., educators, administrators, caregivers, etc.) it is of particular importance when planning for educational tools and materials that aim to serve children and young people (students) who face unique challenges related to safety in digital spaces) [3].

*Recommendations for the introduction of EdTech industry in education:*

- enhance a systemwide and institutional readiness to use ICT for teaching, learning, and administration (build an education and training system to support ICT integration in teaching and learning);
- ensure systemwide integration of ICT into teaching and learning (build teacher and manager confidence in the use of ICT, build a framework for competencies for teacher development in the integration of ICT into the curriculum);
- ICT integrated at all levels of the education system – management, teaching, learning, and administration (establish an ICT presence in schools).

**Conclusions.** Edtech industry take educational activities to a new level with many options of online educational games, as well as online courses. This can be particularly useful for encouraging and engaging learners in learning.

Foreign experts predict that Edtech technologies will fully enter the market of educational services in the coming years. According to BlueWeave Consulting, the global market for immersive educational technologies will grow by at least 29% by 2027 and already in 2020 it amounted to 697.26 million dollars [2].

The introduction of Edtech technologies in education will contribute to its

significant innovative development, as they involve different human senses, which allows the simultaneous use of different channels of information perception [6].

Of particular importance for the implementation of Edtech technologies in education is the development of the «Developing a national EdTech strategy», developed by members of the «EdTech Hub» research group. The prospect of further research is a more thorough analysis of this document.

## REFERENCES

1. EdTech Hub (2023) [Official cite]. Retrieved from <https://edtechhub.org/> [in English].
2. Stanford course allows students to learn about virtual reality while fully immersed in VR environments (5 November, 2021). *Stanford News*. [Official Site]. Retrieved from <https://news.stanford.edu/2021/11/05/new-class-among-first-taught-entirely-virtual-reality/> [in English].
3. Coflan, C., Wyss, N., Thinley, S., & Roland, M. (2022). Developing a national EdTech strategy [Working Paper]. *EdTech Hub* [Official cite]. Retrieved from <https://doi.org/10.53832/edtechhub.0142> [in English].
4. Kravchenko, S. (July 13–15, 2022). EdTech ta imersyvni tekhnolohii yak innovatsiini trendy v osviti: dosvid US [EdTech and immersive technologies as innovative trends in education: the US experience]. *Modern directions of scientific research development*, materialy The 14th International scientific and practical conference BoScience Publisher, Chicago, USA. Retrieved from <https://lib.iitta.gov.ua/731305/> [in Ukrainian].
5. Pavlovskyi, A. (November 22, 2021). Shcho take EdTech i chomu vin ye perspektyvnym napriamkom dlia IT-biznesu [What is Edtech and why it is a promising direction for the IT business.]. *AIN.UA*. Retrieved from [https://24tv.ua/business/shho-take-edtech-chomu-vin-ye-perspektivnim-napryamkom-dlya-it\\_n1800632](https://24tv.ua/business/shho-take-edtech-chomu-vin-ye-perspektivnim-napryamkom-dlya-it_n1800632) [in Ukrainian].
6. Kravchenko, S. (December 15, 2022). Rol imersyvnykh tekhnolohii v systemi osvity US [The role of immersive technologies in the US education system.].

*Content and technologies of school education*, materialy reporting science-practice conf. Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv. Retrieved from <https://lib.iitta.gov.ua/733871/> [in Ukrainian].

7. Martin, M. (January 9, 2023). Top Edtech Trends for 2023 [Electronic resource]. *Thinkific News*. Retrieved from <https://www.thinkific.com/blog/educational-technology-trends/> [in English].



## A PROFESSIONALIZM OF TEACHERS IN THE HIGH SCHOOL

**Marchuk Oksana Olexandrivna,**

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Professor at the Department  
of General Pedagogy and Preschool Education,  
Academician Stepan Demianchuk International University  
of Economics and Humanities  
Rivne, Ukraine

**Novak Serhii Volodymyrovych,**

A graduate Student of the Faculty of Health,  
Physical Culture and Sports,  
Academician Stepan Demianchuk International University  
of Economics and Humanities  
Rivne, Ukraine

**Introductions.** The professionalism of activity – is a high professional qualification and competence, possession of effective professional skills and abilities, algorithms and methods of successfully solving professional tasks, including technologies. The professionalism of the teacher of the higher school is the optimal combination of the pedagogical activity with scientific research and educational methodical work.

**Aim.** The purpose of the article is to describe the professionalizm features of teachers in the nowadays high school.

**Materials and methods.** The research was conducted by students of the university in the city of Rivne (Ukraine) - the Education Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities (Rivne, Ukraine). *Research methods:* theoretical analysis of philosophical, psychological and pedagogical literature on the research problem; empirical (observations, conversations); methods of analysis of results, quantitative and qualitative data processing, analysis of teacher`s and students' works.

**Results and discussion.** The teacher of high school is worker in the field of science that he (she) teaches to students. He (she) has a good knowledge of his

subject. He (she) conducts research on a specific scientific problem, takes part in different scientific conferences and seminars, publishes scientific articles and monographs, etc.

The problems of the formation of professionalism were investigated in the scientific works of I. Zyazyun, N. Guziy, A. Demyanchuk, L. Romanyshyn, O. Sukhomlynska, N. Nychkalo. In «The Ukrainian Pedagogical Encyclopedia Dictionary» it is written that "Professionalism is a high readiness to perform the tasks of professional activity" [3, 386]. The the scientist V. Kumar wrote that «Professionalism in teaching could be interpreted as a professional work field with its sociological, ideological and educational dimensions that aims at achieving the highest standards in teaching profession which is based upon the professional formation, knowledge, skills and values» [5].

We must remember that teacher professionalism «extends beyond one's ability to understand content; the educator must discover if the students are being reached in an effective way. With the role of "teacher" becoming more autonomous, an educator must be competent in their studies, perform well under the eye of the administration and parents, while maintaining good conduct to facilitate quality communication» [6].

We had conducted a survey among university students. We must admit that 284 students took part in the survey. They noted that teachers of higher education institutions should understand the requirements dictated by modern reality. First of all a teacher must be able to work with a computer and know modern programs for studying courses. He must have his own training courses and publish them on the Internet. A good teacher must understand the psychology of students. An important feature, according to the respondents, is the ability to be communicative, adequate, restrained and confident. At the same time, he should be strict, honest and sincere. A teacher must always respect students, show interest for their life and activities. Experienced teachers have pedagogical optimism, purposefulness, a high sense of responsibility for results their work, self-critical assessment. A good teacher uses various forms of organization of the learning process such as seminars, workshops, educational excursions, consultations, conferences, circles, clubs. His lectures are

interesting and informative.

The teacher of the high school is always like a model or an example, which must be followed by young specialists. According to the students survey they consider the most authoritative teachers who have deep knowledge. Therefore teachers must constantly work on improving their professional skills. The teacher must also have good knowledge of philosophy, politics, art, modern achievements of science and technology. This will help him communicate with students on a different topics.

**It is important to have necessary teaching methods and a complex of psychological skills. We want to give some advice according to these components. These recommendations are important for young teachers:**

1. Constantly read professional literature, watch scientific videos, look for interesting scientific information;
2. Make your lectures interesting: supplement them with presentations, videos, cases from your own experience;
3. Do not be afraid to argue with students;
4. Invite professionals in a certain field to your lectures and conduct binary lectures;
5. Conduct educational activities with students: select a theater, museum, exhibition, library;
6. If you give a task to students, check it;
7. Create the right psychological atmosphere;
8. Love and value every student; emphasize his positive traits; remember that everyone has different gifts and talents.
9. If you have students with special needs, create comfortable conditions and support for them. Show mercy and love to students who find themselves in difficult life situations or who are going through mental crises.

**Conclusions.** The teachers must have a depth of knowledge and understanding of what they teach as well as pedagogical knowledge and the skills to teach. A good teacher should be familiar with the best pedagogical experience and worthily represent Ukraine in the educational space.

## LITERATURE

1. Bielienska H. V. The formation of the professional competence of a modern educator of the preschool educational institution. Kyiv : Kyiv. un-t im. B. Hrinchenka, 2011. 320 p.
2. Cruickshank, D., & Haefele, D. (2001). Good teachers, plural. *Educational Leadership*. 2001. 58(5). P. 26–30.
3. Honcharenko S. The Ukrainian pedagogical encyclopedic dictionary. Rivne, 2011. 552 p.
4. Jeffrey, B. (2002) 'Performativity and changing teacher relations', *Journal of Educational Policy*. 2002. 17 (5). P. 531–46.
5. Kumar V. Professionalism in Teaching URL: [https://ijisrt.com/assets/upload/submitted\\_files/1564686791.pdf](https://ijisrt.com/assets/upload/submitted_files/1564686791.pdf)
6. Suyato F. Teacher Professionalism URL: <http://staffnew.uny.ac.id/upload/13209302/penelitian/Teacher+professionalism.pdf>.
7. The professional standard of a teacher of a higher education institution URL: [https://osvita.ua/doc/files/news/819/81950/610\\_Vikladachi\\_zakladi\\_v\\_vishoyi\\_osviti.pdf](https://osvita.ua/doc/files/news/819/81950/610_Vikladachi_zakladi_v_vishoyi_osviti.pdf)
8. Whitty G. Teacher Professionalism in New times, *Journal of In-Service Education*. 2000. 26 (2). P/ 281-295.

## **РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ НА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАНЯТТЯХ З ХОРОВОГО ДИРИГУВАННЯ**

**Башевська Марина Леонідівна**

викладач

**Колеснікова Марина Леонідівна**

викладач

Комунальний заклад

Харківська гуманітарно-педагогічна академія

Харківської обласної ради

У педагогічних дослідженнях і практиці навчання склались досить чіткі уявлення про професійні якості, якими повинен володіти музикант-педагог і, зокрема, учитель музики загальноосвітньої школи. Підготовка такого фахівця складний і багатогранний процес. Одним із концептуальних положень розвитку сучасної освіти є поняття "компетентності", що у загальному розумінні включає володіння знаннями й досвідом із широкого кола питань.

Традиційно зміст навчання трактується як сукупність знань, умінь і навичок. Принципово важливим є те, що оновлений зміст музичної освіти включає такі компоненти, як формування особистісного досвіду музично творчої діяльності й досвіду емоційно-ціннісного ставлення до творів музичного мистецтва. Саме ці компоненти визначають специфіку діяльності майбутнього вчителя. Урок музики вирізняється творчою організацією діяльності й спрямований на вияв особистої ініціативи, свого ставлення до музики.

Виконуючи і сприймаючи музику, ми формуємо естетичну позицію, одночасно використовуючи знання й досвід творчої діяльності. На думку В. Андрющенко, фахова компетентність учителя музики визначається наявністю у студентів знань у галузі музичного мистецтва, здатністю до самостійного аналізу музичних творів, умінням передавати емоційний досвід учням, компетентного керівництва формуванням у школярів навичок художньо естетичного сприймання, естетичних почуттів, музичного смаку.

### **Отже, підготовка спеціалістів повинна відбуватися завдяки:**

- застосуванню нових, інтенсивних індивідуально-типологічних методів навчання;
- визначенню ще невикористаних резервів вже існуючих традиційних методик;
- збагаченню навчальних предметів шляхом впровадження до навчального процесу найповніших досягнень сучасної науки.

Покращення хормейстерської підготовки майбутніх учителів в сучасних умовах можливе за рахунок: інтенсифікації, конкретизації, поглиблення й удосконалення системи методів навчання, оновлення методик диференційованого підходу до викладання вокально-хорових дисциплін; розвиток творчої самостійності, самовдосконалення професійних якостей майбутніх учителів музики, керівників дитячих хорових колективів, тому що успішне вирішення завдань музично-естетичного та художньо-творчого розвитку дітей в загальноосвітній школі перебуває у безпосередній залежності від рівня професійної майстерності, ерудиції, культури педагога-музиканта, який формує їх погляди, переконання, смаки та ідеали.

Діяльність викладача диригування полягає не тільки в тому, щоб дати знання техніки диригування. Важливіше допомогти студентові стати фахівцем, що вміє спілкуватися з дитячим хоровим колективом за допомогою жесту і міміки, особистістю, що вміє думати, фантазувати, діяти. В. Зінченко у статті "Роздуми про душу та її виховання" слушно зауважує, що "трудність осмислення завдань виховання душі полягає в тому, що душа, яка вже сформувалася, приводить у рух душу, котра тільки оформлюється, не прямо, а якимось таємничим опосередкованим, гнучким шляхом. І робить вона це, звичайно, не тільки засобами мистецтва, а і через слово, жест, власні живі порухи, які відчуває і охоплює інша душа. Отже, душа проявляється у взаємостосунках між людьми".

Не має заперечень теза, що для творчого розвитку учнів у школі потрібний не вчитель музики, що вміє грати й диригувати, а широко освічена

особистість, щирий творець. У чому успіх творчої роботи над музичним твором? Як знайти той найкоротший шлях до правильного розуміння художнього образу, від якого залежить технічна майстерність студента? К. Ігумнов вважав, що в розкритті художніх образів важливу роль відіграє оточуюча дійсність: "...природа, життя, побут, особисті переживання, література, живопис, театр". Г. Нейгауз говорив студентам: "Беріть з навколишнього усе, що можна взяти. Усе додасться, усе переплавиться в горні творчої роботи".

Американський психолог Дж. Гілфорд вважав, що креативність мислення пов'язана з домінуванням чотирьох особливостей: оригінальності, нетривіальності, незвичайності ідей, яскраво вираженого прагнення до інтелектуальної новизни; семантичної гнучкості, тобто здатності бачити об'єкт під новим кутом зору, виявляти його нове використання, розширювати функціональне застосування на практиці; образної адаптивної гнучкості, тобто здатності змінити сприйняття об'єкта в такий спосіб, щоб бачити його нові, приховані від спостереження сторони; семантичної спонтанної гнучкості, тобто здатності продукувати різноманітні ідеї у незвичній ситуації.

Однією з умов, що сприяє розвитку творчого мислення студентів на заняттях з диригування, є розв'язання творчих задач. Творчі задачі визначаються музичним матеріалом різноманітного змісту і різного ступеню труднощів. Крім традиційного шляху роботи над твором: аналізу, програвання (уявного або на інструменті), обговорення художніх особливостей твору, можна застосувати і засоби техніки диригування. Наприклад, студент одержує завдання – дібрати образні порівняння відповідно до змісту твору і передати це жестом і мімікою; порівняти засоби музичної виразності двох різнохарактерних творів, подумки проспівати фразу одного з них і продиригувати так, щоб було можна здогадатися, яке з них втілене в жесті.

Під час роботи над емоційно-образним змістом твору використовується прийом "перекладу" музики в колір. Студент одержує завдання зробити аналіз ритмічного малюнка твору, знайти труднощі і методи роботи над ритмічним

ансамблем у хорі; порівняти твори різних авторів на той самий поетичний текст і пояснити особливість і красу кожного з них. Ці й інші розв'язувані на індивідуальних заняттях з хорового диригування задачі сприяють розвиткові творчого мислення.

До умов розвитку творчого мислення можна віднести й таку: чим більше знань має студент, тим різноманітніші будуть його підходи до вирішення творчих задач. Іншими словами, це можна окреслити як засвоєння так званого інформаційного образу завдяки посиленню впливу пізнавально-активного поля. Посилення таких впливів відбувається за умови розширення каналів сприймання та обробки навчальної інформації і не тільки. Одним з таких каналів є прийом "внутрішнього діалогу" студента з образно-художніми моделями твору. Спілкування з ними відбувається у процесі взаємодії художньої інформації та суб'єктивного варіанта її відображення у свідомості особистості. Це процес своєрідної "розмови" з героєм твору, де ставляться запитання і отримується внутрішня відповідь на них.

Цікавим і дієвим є метод групової роботи "зростання самопізнання". Цей метод базується на процесі обговорення групою студентів одного класу диригування (без втручання викладача) своїх переживань, відчуттів стосовно музичних явищ. Завдяки цьому методу досягається усвідомлення власного музичного досвіду, інтелектуального багажу, уміння говорити. Така групова робота сприяє позитивним змінам у мисленні студентів, активізує творче мислення.

Велике значення має підтримка у студентові відчуття успіху і впевненості в собі. Інтелектуальні здібності людини, як правило, страждають від частих невдач, і острах чергової невдачі починає автоматично виникати при зустрічі з новою задачею. Вона породжує захисні реакції, що заважають творчому мисленню. Для підтримки почуття успіху, настільки необхідного для посилення інтелектуальних потенцій студента, на індивідуальному занятті використовується найважливіший принцип педагогіки – принцип співробітництва.



Процес формування самостійності диригента-початківця здійснюється поетапно. Спочатку – навчання елементного перенесення художньо-технічних навичок на нові хорові твори, потім поступовий перехід до самостійного добору і варіювання жестів відповідно до виконавських задач, що виникли під час знайомства з новим хоровим твором.

Кожне індивідуальне заняття з хорового диригування - це різноманітність видів і методів діяльності, це своєрідна лабораторія творчої думки, творчої діяльності як студента, так і педагога. І важливо не навчити диригувати, а викликати бажання займатися виконавською діяльністю. Справжній викладач не стільки навчає студента, скільки допомагає йому відкрити це в собі.

# ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ФІЛОЛОГА ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІКТ: СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ПІДХІД

**Боса Віта Петрівна**

кандидат педагогічних наук  
доцент кафедри романської філології  
та порівняльно-типологічного мовознавства  
Київського університету імені Бориса Грінченка  
Київ, Україна

**Вступ.** Професійна підготовка філолога як предмет дослідження в педагогічній науці детермінується нині кількома основними суспільними факторами різного рівня, серед яких: загальні соціокультурні процеси в мовному середовищі багатьох країн, що приводять, з одного боку, до мовної уніфікації (передовсім, англomовної), з іншого – до прагнення зберігати свою мовну ідентичність як запоруку ідентичності національної; зростання рівня індивідуальної мобільності, в тому числі й у освітній сфері; розвиток полілінгвальних, білінгвальних та мультикультурних зв'язків у сфері освіти; нові виклики та ризики у галузі професійної підготовки фахівців, пов'язані з діджиталізацією та поширенням онлайн-моделей навчання в умовах глобальних пандемій та розширення дистанційного сегменту освіти. Внаслідок розвитку названих процесів зростає й рівень вимог до професійної кваліфікації та набору професійних компетенцій випускників філологічних факультетів, фахівців як у галузі рідної, так і іноземних мов. Означені вимоги, в свою чергу, тісно пов'язані з сучасними методологічними концепціями, моделями, алгоритмами, принципами, підходами до професійної підготовки філологів.

Попри високий рівень розробленості проблеми використання сучасних ІКТ в професійній підготовці фахівців маємо констатувати, що *недостатньо вивченими* залишаються питання формування інформаційного середовища підготовки філологів у вітчизняних ЗВО, а також проблеми соціокультурного забезпечення процесу професійної підготовки філологів у закладах вищої

освіти. У зв'язку з цим **метою статті** є визначення потенціалу соціокультурного підходу у формуванні готовності майбутніх філологів до професійної діяльності засобами сучасних ІКТ.

**Матеріали та методи.** Методологічні засади професійної підготовки філологів складають основу для численних наукових розвідок у цій дослідницькій площині. Тому вважаємо важливим завданням сучасної педагогічної науки аналіз базових наукових підходів до такого дослідницького ракурсу означеної проблеми, як використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в процесі формування готовності студентів-філологів до майбутньої професійної діяльності як теоретичного підґрунтя розробки й апробації інноваційних моделей і технологій підготовки фахівців напряму підготовки 035 «Філологія».

**Результати та обговорення.** Зрозуміло, що в професійній підготовці майбутніх філологів ефективність інформаційно-комунікаційного ресурсу залежить від соціокультурної інформації, що закладається в її зміст. Необхідність використання *соціокультурного* підходу в дослідженні визначається, на нашу думку, тим, що вивчення мови та залучення її педагогічного\методичного потенціалу є за своєю сутністю процесом соціокультурним. Крім того, будь-яке інформаційне мовне середовище репрезентує певну систему культурних знаків\універсалій, вивчення яких студентами дає можливість краще сформувати їх готовність до професійної діяльності. Введення соціокультурного компонента до змісту сучасних інформаційних технологій є, на нашу думку, цілком виправданим і вимагає належного рівня соціокультурних знань від усіх суб'єктів організації навчального процесу у виші, що реалізує відповідні освітні програми.

Соціокультурний підхід у системі професійної підготовки фахівців досить ґрунтовно представлено в наукових дослідженнях О. Горошкіної (2010) [1], В. Кононенко (2002) [2], О. Кучерук (2014) [3], Л. Мацько (2009) [4] та ін. Як цілкомаргументовано стверджує О. Кучерук (2014) [3, с. 7-8], мовна освіта є соціокультурним феноменом, а в дидактичних текстах закладено великий

соціокультурний пласт інформації.

Ми розглядаємо соціокультурний зміст професійної підготовки філологів засобами сучасних інформаційних технологій на кількох рівнях:

1) На *нормативному* рівні – як відображення соціокультурних цілей професійної підготовки філологів у нормативних документах, зокрема, освітньо-професійних та освітніх програмах, навчальних і робочих планах, інструктивно-методичних матеріалах з напрямку підготовки «Філологія»;

2) На *організаційному* рівні – як забезпечення соціокультурної спрямованості процесу професійної підготовки філологів у межах усіх форм навчального процесу, у ході виробничих практик та державних атестацій;

3) На *технологічному* рівні – як реалізацію соціокультурного компонента сучасних педагогічних технологій професійної підготовки філологів, в тому числі із залученням сучасного інформаційного простору ЗВО та майбутньої професії;

4) На *методичному* рівні – як забезпечення процесу реалізації соціокультурних завдань та змісту сучасних методик вивчення і викладання рідної та іноземних мов для майбутніх філологів.

На нашу думку, результатом застосування соціокультурного підходу до професійної підготовки майбутніх філологів має стати не лише комплекс соціокультурних знань, умінь і навичок зазначених фахівців (за спеціальністю «Українська мова і література», «Германські мови та літератури», «Англійська мова і література», «Іспанська мова і література», «Польська мова і література» та ін.), але й формування *мовної особистості*, наділеної відповідними соціокультурними компетентностями. Поняття мовної особистості ми відносимо до центральних у межах соціокультурного підходу до професійної підготовки філологів, хоча його найбільш активно використовують лінгвокультурологія та етнолінгвістика. Це поняття з'явилося у науковому доробку німецького дослідника Й. Вайсбергера (1927), який зазначав, що «мова дозволяє людині об'єднати весь свій досвід в єдину картину світу» [5, с. 51]. Значущою вважаємо соціокультурний висновок ученого про те, що мова, її

словниковий запас «включає загалом разом з сукупністю мовних знаків сукупність понятійних мислительних засобів мовного співтовариства» [5, с. 250]. На соціальній сутності мови (як рідної, так і іноземної) наголошує О. Луньова: «мова... виступає як посередник між людиною і картиною світу» [6, с. 22]. У зв'язку з цим суттєвим доробком соціокультурних досліджень в педагогічній науці вважаємо їх зосередженість на майбутній професійній діяльності студента, що відображається на формуванні *вторинної професійної мовної особистості* (І. Драч, А. Миколенко, М. Тишковець, 2019) [7]. У зв'язку з такими висновками науковців можемо виокремити такі *соціокультурні показники* сформованості вторинної професійної мовної особистості майбутніх філологів (у нашому випадку – іспаністів):

1. Знання національної й культурної специфіки країни, мова якої вивчається (на компаративному рівні в тому числі; з відповідно сформованим знанням національно-культурної семантики, конотативної та фоновієї лексики).

2. Розуміння закономірностей розвитку культури на глобальному й локальному рівнях.

3. Вміння спілкуватися відповідною іноземною мовою, оперуючи культурними універсаліями країни походження мови (в тому числі комунікативного сегмента побуту, традицій, історії, економіки тощо).

4. Здатність використовувати засоби соціальної комунікації в професійній підготовці у ЗВО (в тому числі із застосуванням сучасних інформаційних технологій) з урахуванням специфіки мовленнєвої та немовленнєвої поведінки носіїв мови країни її походження.

5. Здатність організувати комунікативну взаємодію відповідно до комунікативної ситуації, статусно-рольових позицій, норм комунікативного етикету, прийняттого для країни походження мови.

Реалізація соціокультурного підходу до проблеми професійної підготовки майбутніх філологів з використанням сучасних інформаційних технологій відбувається в умовах відповідно організованого й технологічно окресленого середовища – закладу вищої освіти, сфери неформального спілкування

суб'єктів освіти, віртуального інформаційного простору тощо. Забезпечення освітнього середовища закладу вищої освіти потребує відповідного лінгводидактичного ресурсу, а з точки зору методології – *лінгводидактичного* підходу. Основи цього наукового підходу розкриті в науковому доробку М. Вашуленка (2006), Ж. Горіної (2011), О. Горошкіної (2004), О. Кучерук (2013), В. Мельничайка (1986), С. Омельчука (2013), Л. Паламар (1997), М. Пентилюк (2015) та ін.

**Висновки.** Таким чином, нами представлено методологічні можливості соціокультурного наукового підходу до професійної підготовки майбутніх філологів (іспаністів) засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Відзначено, що вивчення мови та залучення її педагогічного\методичного потенціалу до професійної підготовки майбутніх фахівців-філологів є за своєю сутністю процесом соціокультурним. Соціокультурний зміст означеної підготовки розглянуто на нормативному, організаційному, методичному та технологічному рівнях. Сформульовано висновок, що результатом застосування соціокультурного підходу до професійної підготовки майбутніх філологів має стати не лише комплекс соціокультурних знань, умінь і навичок зазначених фахівців, але й формування *мовної особистості*, наділеної відповідними соціокультурними компетентностями. Обґрунтовано соціокультурні показники сформованості вторинної професійної мовної особистості (знання національної й культурної специфіки країни походження мови, вміння спілкуватися відповідною іноземною мовою, здатність використовувати засоби соціальної комунікації та комунікативну взаємодію із залученням сучасного інформаційно-комунікаційного ресурсу та ін.).

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Горошкіна О. Підручник як засіб формування соціокультурної компетенції учнів. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2010. № 22. Ч II. с. 183–189.

2. Кононенко В. І. *Мова. Культура. Стиль*. Київ – Івано-Франківськ: Плай, 2002. 460 с.
3. Кучерук О. А. Соціокультурний підхід до формування україномовної особистості учня основної школи. *Методичний пошук: Викладацько-студентські наукові роботи з питань методики викладання мови і літератури*. 2014. Вип. 12. Ч.1. с. 6–14.
4. Мацько Л. І. *Українська мова в освітньому просторі*. Навчальний посібник. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. 607 с.
5. Вайсбергер Й. Л. *Родной язык и формирование духа*. Москва: Издательство МГУ, 1993. 318 с.
6. Луньова О. В. Мовна особистість в політичному дискурсі. *Новітня філологія*. 2010. №36. с. 21–23.
7. Драч І. Д., Миколенко А. З., Тишковець М. П. Мовна картина світу у процесі вивчення іноземної мови в медичних університетах. *Медична освіта*. 2019. №4. с. 79–83.

# РОЛЬ МУЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ФОРМУВАННІ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ДІТЕЙ

**Гур'янова Наталя Миколаївна**

старший викладач кафедри  
музично-інструментальної підготовки вчителя

**Баришнікова Інна Миколаївна**

студентка

Комунальний заклад

Харківська гуманітарно-педагогічна академія

Харківської обласної ради

м. Харків, Україна

**Вступ.** Музичне виховання є важливою складовою процесу виховання та розвитку дітей. Одним з ключових аспектів, на який звертає увагу сучасна педагогіка, є формування емоційного інтелекту у дітей. Емоційний інтелект це здатність розпізнавати, розуміти та керувати власними емоціями, а також виявляти емпатію та розуміння до емоцій інших людей. Емоційно компетентні люди мають кращі взаємини з оточуючими, їхні рішення та дії є більш обдуманими та продуктивними. Тому, формування емоційного інтелекту у дитинстві є дуже важливим для їхнього майбутнього успіху. З огляду на це, питання ролі музичного виховання у формуванні емоційного інтелекту дітей є дуже актуальним та важливим для сучасного суспільства. Крім того, музичне виховання може бути доступним інструментом для батьків та вчителів у підтримці розвитку емоційного інтелекту дітей, що робить цю тему особливо нагальною для вивчення.

**Ціль роботи.** Проаналізувати роль музичного виховання у формуванні емоційного інтелекту дітей та виявити ті навички та якості, які можуть бути розвинуті за допомогою музики.

**Матеріали та методи.** У нашій роботі були використані наукові дослідження, в яких досліджувався вплив музичного виховання на розвиток емоційного інтелекту у дітей. Ми активно послуговувались роботами таких



авторів, як В. Сухомлинський, О. Шикирінська, С. Науменко та ін. Також, були використані дані з наукових статей та книг, які стосуються розвитку емоційного інтелекту, психології музики та музичного виховання. В процесі виконання цієї роботи, нами використовувались методи аналізу та синтезу з метою виявлення ролі музичного виховання у формуванні емоційного інтелекту дітей, також був залучений метод індукції та дедукції задля виявлення закономірностей та особливостей досліджуваної теми. Окреме місце посідають методи теоретичного дослідження, а саме вивчення літературних джерел з метою збільшення дослідницької бази, виявлення закономірностей та відмінностей у поглядах вчених. Завдяки ним, було проаналізовані прийоми та методи, які використовуються у музичному вихованні для розвитку емоційної компетентності дітей.

**Результати та обговорення.** За останні десятиліття суспільство зрозуміло, що успіх у житті залежить не тільки від знань та навичок, але й від розвитку емоційного інтелекту. Емоційний інтелект, як відомо, включає здатність розпізнавати та контролювати свої власні емоції, а також розуміти та співчувати з емоційними станами інших людей.

Зважаючи на це, розуміння ролі музичного виховання в формуванні емоційного інтелекту у дітей є дуже важливим завданням для сучасної педагогіки. Музичне виховання може стати важливим інструментом у розвитку емоційної чутливості, соціальних та комунікативних навичок, а також в забезпеченні психічного здоров'я дитини. Крім того, в умовах зростаючої кількості стресових ситуацій та негативних впливів на психіку дітей, музичне виховання може стати важливим інструментом для зняття стресу та забезпечення емоційної стійкості.

Питання актуальності та доцільності використання музичного виховання у вітчизняному просторі вперше підняв В. Сухомлинський. Він зазначав, що «емоційність природи, властива морально і естетично вихованій людині, виражається в тому, що серце стає сприйнятливим до доброго слова, повчання, поради, напуття. Якщо ви хочете, щоб слово вчило жити, щоб ваші вихованці

прагнули до добра, – виховуйте тонкість, емоційну чуйність юного серця. Серед численних засобів впливу на юне серце важливе місце належить музиці».

Багато досліджень підтверджують, що музичне виховання може мати важливий вплив на формування емоційного інтелекту у дітей. Вчені та дослідники виявили, що музика може допомогти дітям в розвитку емоційної чутливості, соціальних та комунікативних навичок, а також в забезпеченні психічного здоров'я.

С. Науменко наголошує про важливість музичного виховання як першооснови виховання людини. Вчена зазначає, що без музики важко переконати людину, яка з'являється на світ, що вона прекрасна істота, і ця віра справді є основою емоційної, естетичної, моральної культури. Тому вкрай важливо з раннього віку знайомити дітей з непохитними морально-естетичними принципами високої музики .

Саме музика здійснює найбільш емоційний вплив на людину, особливо на дітей. Адже будь-якому музичному твору притаманні ритм, форма, композиція, мелодійна лінія і обов'язково емоційне забарвлення, вираження певних дуже сильних почуттів.

Важливо відзначити, що музичне виховання позитивно впливає на емоційний інтелект дітей через різні механізми. Один з них полягає у розвитку сприйняття музики та звуків, що допомагає дітям розвивати відчуття мелодії, ритму, гармонії та тембру. Це може допомогти дітям розвивати здатність сприймати та розрізняти різні емоційні вирази в музиці, що сприяє розвитку їхньої емоційної свідомості та розумінню власних емоцій.

Іншим механізмом є підвищення свідомості про власні емоції. Музичне виховання може допомогти дітям усвідомити свої власні емоції та реакції на них. Вони можуть навчитися відрізняти різні емоції та розуміти, як вони впливають на їх поведінку та дії.

Крім того, виконання музики та спів сприяють розвитку вміння виражати емоції через мову музики та використовувати їх у творчій діяльності. Це може допомогти дітям розвивати емоційну виразність та розуміння емоцій, які вони

виражають, що в свою чергу сприяє розвитку їхньої емпатії та соціальних навичок.

О. Прядко у своїй роботі пише: «Важливим моментом розвитку емоційного інтелекту є формування здатності не лише усвідомлювати власні емоції, але й ефективно керувати ними. Музичне виконавство сприяє формуванню емоційної стійкості в емоціогенних умовах публічного виступу, озброює юного музиканта інструментами подолання негативного впливу надмірного хвилювання на роботу власного виконавського апарату».

Загалом, роль музичного виховання в формуванні емоційного інтелекту у дітей може бути розглянута з різних аспектів. Насамперед, слід відзначити такі впливи:

1. Розвиток емоційного сприйняття. Музичне виховання допомагає дітям відчувати та розпізнавати різні емоції, які можуть бути виражені через музику. Це важливо, оскільки дитина, яка може розпізнавати та виражати свої власні емоції, зазвичай має кращу самооцінку та може легше спілкуватися з оточуючими.

2. Покращене вміння керувати емоціями. Вивчення музики і гри на музичних інструментах може допомогти дітям розвивати навички саморегуляції та керування своїми емоціями. Наприклад, управління темпом і динамікою гри може вимагати від дитини контролювати свої емоції.

3. Збільшення вміння спілкуватися з іншими. Музичне виховання також може допомогти дітям розвивати соціальні навички та вміння спілкуватися з іншими. Групові заняття з музики можуть допомогти дітям взаємодіяти та працювати в команді, а виступи можуть змусити їх переживати стан громадської емоції.

4. Розвиток творчих навичок. Музичне виховання може стимулювати творчість та розвивати уяву у дітей. Вони можуть творити власну музику, або інтерпретувати твори інших композиторів. Це може допомогти дітям виражати свої емоції та думки через музику.

5. Розвиток емпатії та співпереживання. Музика може допомогти дітям

розвивати емпатію та співпереживання. Під час слухання музики діти можуть співпереживати з емоційними станами персонажів, що описані в піснях або інших музичних творах. Це допомагає дітям розуміти та відчувати емоції інших людей, що забезпечує здатність до співпраці та спілкування з оточуючими .

Слід зазначити, що це далеко не повний перелік аспектів впливу на емоційний інтелект. Тим не менш, ми вирішили виділити найбільш вагомі та значимі. Не варто також забувати, що через те, що музика охоплює такі сфери психіки людини як сенсорика, моторика, емоції тощо, її вплив на психічний розвиток людини в цілому дуже суттєвий.

Тому, залучення дітей до музичних творів – це один із засобів розвитку мотиваційно-естетичних почуттів дитини як важливої умови для її гармонійного розвитку. Музика допомагає створити свято, надає емоційну забарвленість сприйманню, підтримує настрій.

**Висновки.** Отже, проведена робота та її аналіз свідчить про значну роль музичного виховання у формуванні емоційного інтелекту у дітей. Музичне виховання сприяє розвитку когнітивних процесів, зокрема пам'яті, уваги, мислення та сприйняття, що допомагає дітям відчувати, розрізняти та виражати різні емоції.

Крім того, музика може стати засобом самовираження та самореалізації, що сприяє розвитку емоційної гнучкості та здатності до саморегуляції. Музичне виховання також позитивно впливає на емоційний стан дітей, знижує рівень стресу та тривоги, зміцнює відносини між дітьми та збільшує рівень соціальної взаємодії. Дослідження підтверджують, що музичне виховання може бути ефективним інструментом в процесі розвитку соціально-емоційної компетентності дітей.

Музичне виховання є важливим компонентом виховання дитини, який має позитивний вплив на розвиток емоційного інтелекту та сприяє формуванню більш гармонійної та всебічно розвиненої людини. Зважаючи на це, варто звернути увагу на організацію музичної освіти в школах та дитячих садках та забезпечити належний рівень музичної підготовки вихованців.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гоулман Д. Емоційний інтелект; пер. з англ. Гумецької Л. Харків : Віват (Серія «Саморозвиток»). 2019. 512 с.
2. Науменко С. О. Особливості діагностики музичних здібностей дошкільників. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2015. № 10. С. 15–18.
3. Прядко О. М. Розвиток емоційного інтелекту у дітей молодшого шкільного віку засобами музичного мистецтва. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2021. № 195. С. 110–114.
4. Сухомлинский В. О. Вибрані твори : в 5-ти т. Київ : Рад. шк. 1976. Т. 1. 654 с.
5. Шикирінська О. Вплив музичного виховання на формування морально-естетичної культури дітей дошкільного віку. *Педагогічні науки*. 2019. № 74. С. 36–39.

# АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

**Захарін Сергій Володимирович**

д.екон.н.

головний науковий співробітник відділу

історії та філософії освіти

Інституту педагогіки НАПН України

м. Київ, Україна

**Вступ.** Потреба освіти дорослих сьогодні визначається в першу чергу тим, що українська держава та суспільство зазнало багатьох трансформацій від початку повномасштабного вторгнення росії в Україну. Сфера освіти, одна з найбільш постраждалих від війни, стикається з новими викликами. Назріла повна перебудова існуючої системи освіти, оскільки вона вже не відповідає сучасним вимогам і не готує вчасно людей для вирішення нових глобальних проблем.

Освіта супроводжує (або має супроводжувати) людину протягом усього життя. Така освіта є запорукою початку нового життя, допомагає вирішити життєві та професійні проблеми та покращити особисте, сімейне, професійне та громадське життя. Саме тому є безперервної освіта дорослих, яка є на часі актуальним, оскільки несе в собі великі ідеї, бачення на покращення в освіті.

**Метою роботи** розкрити проблему дорослих на сучасному етапі.

**Матеріали та методи.** Для визначення теоретичних основ обраної проблеми опрацьовано джерельну базу досліджуваного періоду, філософську, психологічну та історико-педагогічну літературу.

**Результати і обговорення.** Нині найбільш невід'ємною частиною безперервної освіти є освіта дорослих, яка за змістом, формою, технологією, методами і методиками навчання якісно відрізняється від інших освітніх галузей. Вона може суттєво змінити життя та відкрити нові можливості: навчатися у системах формальної, неформальної та інформальної освіти, розкривати свій мистецький та культурний потенціал, вести здоровий спосіб

життя, покращувати можливості працевлаштування [2].

Освіта дорослих є саме тим складником загальної освітньої системи, який забезпечує постійний і безперервний процес підвищення рівня освіченості населення. Освіту дорослих розглядають як один із механізмів зміцнення суспільства та підвищення якості життя, що вкрай важливо для нашого суспільства, яке перебуває у війні.

Необхідно зазначити, що і на сьогодні залишаються під питанням реалізація права кожної дорослої людини на навчання впродовж життя; доступність різних програм освіти дорослих для всіх груп населення, залежно від їхніх потреб; рівність провайдерів освіти дорослих, зокрема в доступі до фінансування з публічних бюджетів. До того ж у нас немає статистичних даних про кількість здобувачів освіти серед дорослого населення, про суб'єктів освітньої діяльності, які надають послуги у сфері освіти дорослих, та наявні освітні програми.

Освіта упродовж життя може розглядатися як навчання, тривалість якого дорівнює тривалості життя людини. Вона передбачає, що людям необхідно продовжувати вчитися, відновлювати своє навчання протягом усього життєвого шляху.

Однак впродовж років людина змінюється та по-різному піддається навчанню, тому система освіти має бути досить гнучкою. Сьогодні розрізняють не лише середню та додаткову освіту, але і формальну, неформальну, інформальну.

Формальна освіта – вид освіти, яку здобувають за освітніми програмами відповідно до визначених законодавством рівнів освіти, галузей знань, спеціальностей (професій) [1]. Результати навчання визначені стандартами освіти відповідного освітнього рівня, ступеня та здобуття кваліфікацій, які визнає держава. Здобуття такої освіти відбувається у закладах (загальної середньої, фахової передвищої, вищої освіти, освіти професійної, післядипломної освіти тощо), наукових установах за офіційно встановленими і визнаними державними стандартами. Вона є складовою національної системи

освіти, інституціолізованою, цілеспрямованою, структурованою, спланованою за сприянням державних і визнаних на рівні держави приватних закладів. Формальна освіта молоді та дорослих характеризується їхньою участю в освітніх програмах, після закінчення яких видають документи державного зразка (сертифікати, дипломи тощо), що дають право здійснювати оплачувану професійну діяльність за спеціальністю, обіймати вищі посади, продовжувати здобувати нові знання, вдосконалювати професійні вміння та навички упродовж життя.

**Висновки.** Отже, неформальна освіта – вид освіти, що уособлює організовану провайдером освітніх послуг навчальну діяльність здобувачів освіти, яка не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти. Може завершуватися присвоєнням професійних або присудженням часткових освітніх кваліфікацій. Неформальна освіта є додатковою та альтернативною щодо формальної освіти у структурі навчання впродовж життя[1]. Щодо її здобувачів вона не має вікових, професійних, інтелектуальних та інших обмежень, слухачами можуть бути представники різних вікових, соціальних та інших груп.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ВУЕ – Велика українська енциклопедія. URL: [https://vue.gov.ua/Формальна\\_освіта](https://vue.gov.ua/Формальна_освіта) (дата звернення: 10 березня 2023).
2. Маніфест з освіти дорослих у XXI столітті. URL: Режим доступу: <http://www.uaod.org.ua/novini/manifest-pro-navchannya-doroslih-u-hh-stolitti/> (дата звернення: 7 березня 2023).



# ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ

**Коханець О. Г.**

старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту  
Одеський національний університет  
імені І. І. Мечникова

майстер спорту України міжнародного класу з карате  
президент Одеської обласної федерації карате, суддя міжнародної  
категорії з карате, член правління Української федерації карате

**Вєнік Крістіна Юрївна**

старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
майстер спорту України міжнародного класу з карате  
м. Одеса, Україна

**Вступ.** В умовах сьогодення, що нажаль, ускладненні нестабільністю соціально-політичної та економічної ланки, зниженням рівня психологічної, фізичної та духовної складової набувають значущості питання стану здоров'я сучасного покоління. В першу чергу, зазначені обставини негативно впливають на дітей та молодь. Водночас, незаперечним залишається ствердження, про те що інтелектуальна та фізична працездатність, високі показники фізичної підготовленості та функціонального стану організму сприяють покращенню продуктивності навчання, духовно-морального розвитку та позитивно відображаються на якості життя.

Результати досліджень сучасних науковців вчених свідчать про те, що здоров'я значною мірою визначається власним ставленням індивіда, що передбачає необхідність формування особистої відповідальності за стан духовної, моральної та функціональної складової здоров'я [1, 4].

**Мета роботи** полягає у теоретичному обґрунтуванні значущості формування мотивації використання засобів фізичної культури для покращення показників здоров'я у здобувачів вищої освіти.

**Матеріали та методи.** Ми використовували теоретичний метод аналізу та узагальнення наукових джерел з проблеми особливостей мотивації здобувачів вищої освіти до занять фізичною культурою.

**Результати та обговорення.** Як засвідчують результати досліджень Н. Башавець, Ю. Палічук та ін., деякі моменти організації освітнього процесу на заняттях з фізичного виховання потребують певних змін із урахуванням сучасних вимог. Навчальні заняття з фізичної культури не забезпечують необхідного об'єму рухової активності, рівня фізичної підготовленості, оптимальної розумової та фізичної працездатності. Викладачі закладів вищої освіти не завжди готові переконливо та зрозуміло розкрити сутність цілеспрямованої м'язової діяльності як одного з провідних факторів оздоровлення, зазначити роль здорового способу життя у покращенні фізичного здоров'я, а, найголовніше, формувати мотивацію до самостійного використання фізичних вправ.

У дослідженнях сучасних авторів наголошується, що розробка індивідуальної програми здорового способу життя базується на домінуючому мотиві, що визначає усвідомлення необхідності забезпечення оптимального об'єму рухової активності, залучення до загальносвітових цінностей фізичної культури та створення на їх основі особистісної системи цінностей [2, 3].

Одним із способів формування мотивації до використання засобів фізичної культури для підвищення показників здоров'я у здобувачів вищої освіти є створення умов для усвідомлення власного здоров'я як найважливішої цінності. Студентам необхідно розуміти, що виникнення та розвиток хвороб може бути не тільки результатом випадкового впливу інфекції, застуди, харчового отруєння та ін., а й неправильного, нездорового способу життя: нераціонального харчування, дефіциту рухової активності, порушення оптимального співвідношення праці та відпочинку, відсутності навичок управління психоемоційним станом, аналізу власної поведінки та ін.. Усвідомлення залежності свого здоров'я від образу життя, розуміння фізіологічного механізму впливу фізичних вправ на системи та функції

організму є провідними умовами формування мотиву до використання засобів фізичної культури для збереження та підтримки здоров'я.

Аналіз науково-методичної літератури та узагальнення особистого досвіду організації та проведення навчальних занять з фізичної культури для здобувачів вищої освіти показали, що формування мотивації до використання фізичних вправ з метою поліпшення та збереження власного здоров'я у студентів успішно здійснюється за наступних умов:

- включення до змісту занять фізичних вправ з демонстрацією викладачем та роз'ясненням значущості кожного з них;

- використання на кожному занятті нових рухових дій, різних способів їх виконання, із урахуванням особливостей впливу на серцево-судинну, дихальну та інші фізіологічні системи організму людини;

- роз'яснення раціональної послідовності застосування моторних актів, оптимального дозування, обліку їх якісних характеристик у залежність від поставленого завдання;

- формування навичок контролю якості виконання фізичних вправ: відповідності просторово-часових та просторово-силових параметрів кожного їх заданим параметрам;

- контролю показників функціонального стану організму;

- роз'яснення впливу на організм розминки у підготовчій частині заняття з фізичного виховання, а також під час самостійного виконання вправ поза освітнім процесом.

Аналіз літературних джерел, також свідчить про те, що провідними мотивами для виконання фізичних вправ для здобувачів вищої освіти є наступні:

- засвоєння нових вправ для самостійного виконання позанавчальний час;

- навчання робити розминку перед основний тренувальним навантаженням під час занять;

- покращення фізичної підготовленості для успішного складання контрольних нормативів на навчальних заняттях та ін.

**Висновки.** Таким чином, в ході проведеного теоретичного аналізу були отримані дані, що свідчать про необхідності виявлення провідних мотивів відповідального ставлення до занять з фізичного виховання здобувачів вищої освіти. Управління мотиваційною сферою студентів є можливим на основі реалізації умов, що забезпечують зацікавленість здобувачів освіти до занять фізичною культурою та для покращення показників фізичної підготовленості студентської молоді.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Башавець Н. А. Фізичне виховання у питаннях, відповідях та методичних рекомендаціях (основи здоров'язбереження) / Н. А. Башавець [навчальний посібник]. – Одеса, Печатный дом, 2013. – 352 с.
2. Волков В. Основи теорії та методики фізичної підготовки студентської молоді: Навчальний посібник / В. Волков – К.: «Освіта України», 2008. – 256с.
3. Грибан Г. П. Особливості організації системи фізичного виховання студентів-аграріїв / Г. П. Грибан // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Педагогіка і психологія. - 2012. - Вип. 37(2). - С. 54-59.
4. Палічук Ю. І. Модель здоров'язбереження в навчально-виховному процесі вищої економічної школи / Ю. І. Палічук // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. - 2014. - № 6. - С. 230-236.

# ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОУЧІНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННІ САМОРЕГУЛЯЦІЇ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Кушнір Юлія Генадіївна

магістр

Центральноукраїнський державний університет

імені Володимира Винниченка

м. Кропивницький, Україна

**Постановка проблеми.** Розглянуто питання використання коучінгових технологій у підвищенні саморегуляції учнів початкової школи. Описано практичний досвід використання коучінгу в початковій школі та наведено результати експерименту, що підтверджують ефективність використання даної методики. В сучасних умовах навчальний процес у початковій школі вимагає від учнів не лише знань та вмінь, а й вміння самостійно регулювати свої дії та емоції. Однак, не всі учні вміють ефективно контролювати свою поведінку та емоції, що може впливати на їх успішність в навчанні та соціальну адаптацію. В цьому контексті, використання коучінгових технологій може стати ефективним інструментом для підвищення саморегуляції учнів початкової школи. Однак, питання щодо ефективності використання коучінгу в контексті саморегуляції учнів потребує подальшого дослідження.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Дослідження показують, що використання коучінгових технологій в навчанні допомагає підвищити рівень саморегуляції учнів початкової школи. Наприклад, за результатами дослідження, проведеного І. В. Коваленко (2017), використання коучінгу сприяло формуванню навичок саморегуляції учнів, покращило їх мотивацію та ефективність навчання [1, 68].

Також, у дослідженні, проведеному М. О. Іващенко та Л. І. Кучер (2020), було виявлено, що застосування коучінгових технологій у навчальному процесі дозволило підвищити рівень самоконтролю та самодисципліни учнів.

Загалом, результати досліджень підтверджують ефективність

використання коучінгових технологій у підвищенні рівня саморегуляції учнів початкової школи. Однак, важливо враховувати індивідуальні особливості кожного учня та підходити до них індивідуально, щоб досягти максимального результату [4].

**Мета роботи.** Метою роботи є вивчення ефективності використання коучінгових технологій для підвищення рівня саморегуляції учнів початкової школи.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У сучасному світі учні початкової школи знаходяться під великим тиском, оскільки їхні суспільні та освітні обов'язки стають все більшими та складнішими. Це може призвести до зниження ефективності навчання та зниження самооцінки. Один із можливих способів підвищення ефективності навчання та підвищення саморегуляції учнів є використання коучінгових технологій.

Коучінг - це процес, який допомагає людині розвивати свої потенціали, досягати мети та виконувати свої завдання. Коучінгові технології можуть бути дуже ефективними в підвищенні саморегуляції учнів початкової школи, оскільки вони сприяють розвитку особистісних якостей, таких як цілеспрямованість, самоконтроль та дисципліна [7, 48].

У багатьох дослідженнях було показано, що коучінгові технології можуть допомогти учням початкової школи у збереженні енергії та зосередженні уваги на навчанні. Учні, які використовували коучінгові технології, змогли краще зосередитися на навчанні, краще контролювати свої емоції та підвищити свою мотивацію. Крім того, вони виявили більшу самостійність та готовність приймати відповідальність за свої дії та навчання [5].

Коучінгові технології можуть бути використані як окремо, так і у поєднанні з іншими методами підвищення ефективності навчання. Наприклад, використання коучінгу під час індивідуальних консультацій з учителем або використання коучінгових технологій у групових заняттях може допомогти учням зрозуміти та засвоїти навчальний матеріал [3, 25].

Також важливим є використання коучінгових технологій для розвитку

соціальних навичок учнів, таких як комунікація, співпраця та емпатія. Учні можуть навчитися взаємодіяти один з одним та вчителем у більш позитивний та конструктивний спосіб.

Один зі способів використання коучінгу для підвищення саморегуляції учнів полягає у застосуванні стратегій, які допомагають учням управляти своїми емоціями та стресом. Наприклад, учні можуть навчитися зосереджувати свою увагу на диханні, щоб знизити рівень стресу та зосередитися на навчанні. Також, коуч може допомогти учню визначити його цілі та поставити малий крок на шляху до їх досягнення, щоб допомогти учню зосередитися та зміцнити свою мотивацію [6].

Узагалі, коучінгові технології є ефективним інструментом у підвищенні саморегуляції та розвитку соціальних навичок учнів початкової школи. Їх використання може допомогти учням краще зрозуміти свої потреби та бажання, зрозуміти, як керувати своїми емоціями та взаємодіяти з іншими учнями та вчителями [5].

### **Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.**

В результаті дослідження було встановлено, що використання коучінгових технологій має позитивний вплив на розвиток саморегуляції учнів початкової школи. Учні, які брали участь у коучінгових сесіях, проявляли більшу самостійність та вміння контролювати свої емоції та поведінку.

Проте, дослідження виявило, що ефективність використання коучінгових технологій може залежати від багатьох факторів, таких як кваліфікація вчителя-коуча, індивідуальні особливості учнів та їх готовність до співпраці.

Для подальшого розвитку цієї теми досліджень, можна рекомендувати дослідження ефективності різних методів коучінгу та їх впливу на розвиток саморегуляції учнів різних вікових категорій та в різних умовах.

Також, варто дослідити можливості використання коучінгу для підвищення мотивації та успішності навчання учнів

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Горбатенко, Л. М. Розвиток саморегуляції учнів початкової школи засобами коучінгових технологій / Л. М. Горбатенко // Наукові записки Кам'янець-Подільського національного університету. Педагогічні науки. 2019. – Т. 54. – С. 67-71.
2. Гур'єва, І. О. Коучингові технології в розвитку саморегуляції учнів з порушеннями опорно-рухового апарату / І. О. Гур'єва // Інклюзивне навчання та педагогіка інклюзії. – 2019. – Т. 3, Вип. 1. – С. 78-86.
3. Ільченко, О. М. Використання коучингових технологій в педагогічній практиці / О. М. Ільченко // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Педагогіка. – 2020. – № 39 (1). – С. 24-27.
4. Корольова, І. В. Коучингові технології як засіб підвищення саморегуляції учнів початкової школи / І. В. Корольова // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Педагогіка. Психологія. Філософія. – 2019. – Т. 3(88), Вип. 1. – С. 81-89.
5. Стрілець, А. В. Використання коучінгу для формування саморегуляції учнів початкової школи / А. В. Стрілець // Наукові записки Кіровоградського національного технічного університету. Серія: Педагогічні науки. – 2019. – Т. 33. – С. 142-147.
6. Сапіжак, Л. Ю. (2019). Використання коучінгу як засобу формування саморегуляції учнів початкової школи. Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Педагогічні науки, 1(77), - 2019. С.169-173.
7. Чернишова, Н. В. Розвиток саморегуляції учнів початкової школи засобами коучінгу / Н. В. Чернишова // Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. 2018. – Т. 5, Вип. 12. – С. 46-53.



УДК 796.071.4

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ  
ТРЕНЕРІВ-ВИКЛАДАЧІВ ЗІ СПОРТИВНОГО  
ТА ПРИКЛАДНОГО ПЛАВАННЯ**

**Росипчук Ігор Олексійович**  
старший викладач  
Київський національний університет  
будівництва і архітектури  
м. Київ, Україна

**Анотація:** у роботі висвітлені психолого-педагогічні проблеми підготовки тренерів-викладачів зі спортивного та прикладного плавання у вищих закладах освіти України. Запропоновані шляхи вирішення вказаних проблем.

**Ключові слова:** психолого-педагогічні проблеми, спорт, тренери викладачі, спортивне та прикладне плавання.

На сучасному етапі розвитку суспільства, освіти та науки значно підвищуються вимоги до компетентності фахівців різних галузей, що потребує суттєвих змін у професійній підготовці спеціалістів, яка повинна здійснюватися з урахуванням набутого вітчизняного й зарубіжного досвіду, з використанням ефективних сучасних інноваційних технологій. Підґрунтям цього повинні бути оновлені відповідно до світових стандартів зміст і форми організації освітнього процесу. Навчально-виховний процес у закладах вищої освіти України повинен бути зорієнтований на формування особистості, здатної до постійного оновлення знань, швидкої адаптації до змін у соціально-культурній сфері та організації праці в умовах ринкової економіки. Соціально-економічні зміни, що відбулися в Україні, суттєво змінили сутність професійної діяльності фахівців різних галузей, зокрема, фізичної культури і спорту. Традиційні зміст, форми й методи їхньої підготовки не повністю відповідають вимогам сьогодення. Тому

на заклади вищої освіти в галузі фізичного виховання і спорту покладається відповідальність за підготовку нового інноваційного покоління з відповідним рівнем кваліфікації.

Аналіз історіографічних матеріалів щодо дослідження питання підготовки фахівців з фізичного виховання та спорту в Україні показав, що ця проблема є предметом багатьох наукових розвідок. Формування фізичної культури як складової частини загальної культури суспільства, спрямованої на зміцнення здоров'я, розвиток фізичних, морально-вольових та інтелектуальних здібностей людини з метою гармонійного формування особистості, неможливе без підготовки висококваліфікованих фахівців з фізичної культури та спорту, зокрема, тренерів-викладачів, які мають високий рівень базової фахової підготовки [3; 5 – 6], зокрема, тих з них, хто спеціалізується у спортивному та прикладному плаванні.

В умовах реформування освіти досліджувана проблема містить низку питань, які потребують вирішення або уточнення. Опануванню питання підготовки тренерів-викладачів у навчально-виховному процесі закладів вищої освіти приділено недостатньо уваги; студенти не володіють знаннями та вміннями в тому обсязі й на тому рівні, які затребувані сучасною освітньою практикою. Професійна підготовка майбутнього тренера-викладача неможлива без цілісного вивчення питання наукового пошуку. Разом із Тим творчий пошук нових шляхів і наукове вирішення проблеми підготовки тренерів-викладачів, зокрема, з водних видів спорту в закладах вищої освіти України, неможливі без знання й переосмислення історичного досвіду минулого, у якому можна знайти відповіді на питання, що гостро постають перед сучасною системою фізичної культури і спорту [1 – 3; 5 – 6].

Аналіз науково-методичної літератури та програмно-нормативної бази освітнього процесу підготовки тренерів-викладачів з водних видів спорту в закладах вищої освіти України (друга половина ХХ – початок ХХІ століття) дозволив проаналізувати погляди провідних учених на цю проблему. Підготовку фахівців фізичної культури науковці розглядають у широкому

спектрі наукових досліджень. Лише за останні роки цій проблемі присвячено низку наукових розвідок, спрямованих на: дослідження історії розвитку спортивного руху (О. Вацеба, А. Цьось); професійне становлення фахівців фізичної культури і спорту (Л. Сущенко); побудову спортивної підготовки кваліфікованих тренерів-викладачів з водних видів спорту (Ю. Дехтярьов, Д. Силантьєв) та ін. Зазначені вище науковці зосереджувалися на висвітленні питань у межах своїх наукових розвідок і лише частково торкалися феномену підготовки тренерів-викладачів з водних видів спорту в закладах вищої освіти України (друга половина ХХ – початок ХХІ століття) з точки зору психолого педагогічних проблем, котрі виникають у цій царині. У більшості випадків увагу приділено лише окремим складовим компонентам освітнього або тренувального процесу досліджуваного питання. Тому здійснимо психолого педагогічний аналіз наукових джерел щодо підготовки тренерів-викладачів з водних видів спорту (зокрема, спортивного та прикладного плавання) в закладах вищої освіти України (друга половина ХХ – початок ХХІ століття).

У навчальному посібнику О. Худолій „Загальні основи теорії і методики фізичного виховання” розглянуто загальні питання теорії фізичного виховання.

Зазначено, що в історичному розвитку теорія і методика фізичного виховання пройшла кілька етапів. Досліджуваний нами період (друга половина ХХ – початок ХХІ століття) визначено як „Новітній час (1946 – 2007), який характеризується становленням фундаментальної науки про фізичне виховання і спорт. Результати наукового пошуку можуть бути корисними для обґрунтування періодизації розвитку вітчизняної підготовки тренерів викладачів зі спортивного/прикладного плавання в закладах вищої освіти України (друга половина ХХ – початок ХХІ століття). Щодо таких водних видів спорту як спортивне/прикладне плавання, то цінним у дослідженні є висновки стосовно розвитку такого виду спорту, як плавання (взагалі). Так, у роботі зазначено, що на початку 1990-х років ХХ століття на базі традиційних видів спорту почали інтенсивно розвиватися нові види рухової активності, а на основі інтеграції різних видів в результаті сполучення аеробіки і плавання виникла

аквааеробіка [7].

Є. Євтушенко в процесі вивчення питання розвитку змісту та структури фізичного виховання у вищих педагогічних навчальних закладах України в 1944 – 1991 рр. встановив, що основними носіями змісту та структури фізичного виховання студентів вишів були навчальні плани й програми єдиного державного зразка. У програмах зміст фізичного виховання диференціювався за спрямуванням, компонентами, рівнем підготовки студентів. Програмою передбачено, що студенти мали засвоїти знання з основ теорії та методики організації фізичного виховання і спортивного тренування; бути готовими до пропагандистської роботи в галузі фізичної культури; виступати в якості організаторів, тренерів та спортивних суддів. Перша загальнодержавна програма з фізичного виховання для вишів була затверджена в 1937 році, складалася вона відповідно до комплексу ГПО (готовий до праці і оборони). Дослідником з'ясовано, що програми змінювалися протягом усього зазначеного періоду. У 1948 році була введена в дію спеціальна програма з фізичного виховання для педагогічних інститутів. У ній військова підготовка поступово відходить на другий план. Акцент зроблено на загальнофізичний розвиток, набагато більше уваги відводилося спорту. На спортивне вдосконалення, перш за все, були зорієнтовані факультативні курси, до складу яких входило плавання. (Про прикладне плавання мова взагалі зовсім не йшла!). У 1956 році була затверджена нова редакція попередньої програми під назвою „Обов'язковий курс фізичної підготовки за комплексом «Готовий до праці та оборони СРСР»”. У ній була підтверджена спортивна спрямованість змісту фізичного виховання студентів, спортивна спеціалізація за видами спорту, зокрема з плавання (зрозуміло, що тільки спортивного плавання). Науковцем встановлено, що спортивна спеціалізація навчальних груп сприяла підвищенню якості спортивної підготовки студентів і покращенню спортивно-масової роботи. У програмі 1963 року з фізичного виховання зберігався курс на фізичний розвиток студентів. Плавання знову виокремлювалося основним видом спорту. Вимоги програми пов'язувалися вже не з нормативами

комплексу ГПО, а з нормативами Єдиної спортивної кваліфікації [4].

У статті У. Проценко висвітлено основні тенденції становлення та розвитку системи підготовки кадрів для фізичного виховання та спорту в Україні в другій половині ХХ століття, розкрито суспільно-історичні та економічні умови заснування й функціонування спеціалізованих навчальних закладів та схарактеризовано змістові аспекти підготовки фахівців фізичного виховання та спорту в них. Авторкою виявлено динаміку збільшення факультетів фізичного виховання та відкриття нових навчальних закладів у досліджуваний період. У 1949 році відбулося відкриття факультетів фізичного виховання та спорту в Кам'янець-Подільському та Черкаському педінститутах; у 1979 році було засновано Харківський державний інститут фізичної культури; у 1980 році створено Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту. Погоджуюсь з висновками У. Проценко щодо значного впливу на розвиток фізичної культури і спорту фактів відкриття факультетів та створення інститутів фізичної культури і спорту. Підготовлені викладачі фізичного виховання, тренери та фахівці оздоровчої фізкультури значно підсилювали роботу щодо підготовки спортивних кадрів [6].

Цінним для наукового пошуку є дослідження М. Баки, яке стосується організаційно-методичних основ розвитку фізичної культури і спорту в республіці (на матеріалі Української РСР). Статистичні показники, які характеризують розвиток фізичної культури і спорту в УРСР протягом чверті століття свідчать про позитивну динаміку становлення досліджуваної галузі взагалі та проблеми наукового пошуку зокрема. Згідно з показниками, представленими в роботі, які характеризують розвиток фізичної культури і спорту в Українській РСР у 1965 – 1989 рр., наприклад: кількість працівників із вищою фізкультурною освітою в 1965 році становила 11008 осіб, а вже в 1989 році – 43129 осіб; плавальних басейнів в 1965 році було 225 споруд, а в 1989 році – 419 [1]. Отже, питання підготовки тренерів-викладачів з водних видів спорту і, зокрема, зі спортивного плавання в закладах вищої освіти України (друга половина ХХ – початок ХХІ століття) в історико-педагогічній

літературі висвітлювалося, проте все ще залишається серед малодосліджених проблем. Аналізу були піддані лише деякі аспекти цього питання, без урахування достатньої сукупності фактів, змістовного висвітлення проблем, узагальнення історичного матеріалу, використання та аналізу значного обсягу джерельної бази. Разом з тим зібраний фактичний матеріал, узагальнення та висновки можуть бути враховані при розробці та викладанні фахових навчальних курсів, спецкурсів, спецсеминарів у закладах вищої освіти України. З огляду на зазначене вище окреслюється потреба в подальшому поглибленому та комплексному дослідженні питання наукового пошуку [8].

Однією з актуальних проблем розвитку в Україні прикладного плавання, яка підсилилась у зв'язку з триваючою війною з РФ, є, на думку автора цієї роботи, необхідність подолання інерції мислення чиновників Міністерства молоді та спорту України й якнайскоріше впровадження у практику підготовки тренерів-викладачів з плавання курсу «Прикладне плавання» (і навіть виділення цієї дисципліни у ключовий елемент програми підготовки фахівців по цьому напрямку). Тим паче, що приклади введення такої навчальної дисципліни існують – це заняття з прикладного плавання зі студентами факультету фізичного виховання і спорту, які навчаються у Київському національному університеті будівництва і архітектури (КНУБА). Фахівці, викладачі, педагоги і тренери, які працюють на кафедрі фізичного виховання і спорту КНУБА, очолюваної професором, доктором психологічних наук Шамичем О.М., вже тривалий період часу розвивають саме цей напрямок підготовки студентів і накопичили величезний досвід, котрим можуть залюбки поділитись із зацікавленими організаціями, факультетами, організаціями, ВЗО, у яких готують фахівців, тренерів-викладачів з фізичного виховання і спорту.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бака М. М. Организационно-методологические основы развития физической культуры и спорта в республике (на материале Украинской ССР) : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 „Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и

адаптивної фізическої культури” / М. М. Бака. – М., 1990. – 32 с.

2. Буценко А. В. Становлення та розвиток фізичного виховання молоді на півдні України (друга половина ХІХ – початок ХХ століття): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 „Загальна педагогіка та історія педагогіки” / А. В. Буценко. – Старобільськ, 2017. – 20 с.

3. Вацеба О. Бібліографічний огляд дисертаційних досліджень з історії вітчизняної фізичної культури і спорту [Електронний ресурс] / Оксана Вацеба // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. : Книгознавство, бібліотекознавство та інформаційні технології. – 2008. – Вип. 3. – С. 219 – 228. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlukbit\\_2008\\_3\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlukbit_2008_3_17).

4. Євтушенко Є. Г. Розвиток змісту та структури фізичного виховання у вищих педагогічних навчальних закладах України у 1944 – 1991 рр. / Є. Г. Євтушенко // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. пр. / Криворізь. нац. ун-т. – Кривий Ріг : КНУ, 2016. – № 47. – С. 230 – 236.

5. Кутек Т. Особливості навчального процесу майбутніх фахівців галузі «Фізична культура і спорт» / Тамара Кутек // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2009. – Вип. 13, Т. 4. С. 90-94.

6. Проценко У. М. Становлення системи підготовки кадрів для фізичного виховання та спорту в Україні у другій половині 20 століття / У. М. Проценко // Наук. зап. Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Сер. : Педагогічні та історичні науки : зб. наук. ст. / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – Вип. 111. – С. 133 – 140.

7. Худолій О. М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання : навч. посіб. / О. М. Худолій. – 2-е вид., випр. – Х. : „ОВС”, 2008. – С. 24.

8. Плотнікова К.Р. Підготовка тренерів-викладачів з водних видів спорту як психолого-педагогічна проблема // Освіта та педагогічна наука. 2018. №2(169). С. 36-42.

# ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTI БАСКЕТБОЛІСТІВ-АМАТОРІВ

**Собко Наталія Григорівна**

к.н.ф.в.с., доцент

**Шаповал Данило Віталійович**

студент-магістрант

Центральноукраїнський державний університет  
імені Володимира Винниченка, Україна

**Вступ.** Баскетбол сьогодні висуває особливі вимоги до фізичної підготовленості кожного гравця та його здібностей по пересуванню на ігровому майданчику [4].

Дослідники (Хлус Н. О., Цись Д. І., Цись Н. О, 2021) звертають увагу на наявність робіт багатьох фахівців (Платонов В. М., 2013; Шамардін В. М., 2013; Kostyukevych V. M, 2013; Kozina Zh., Sobko I., Vazulyuk T. A. et al, 2015), які відзначають, що на сьогодні вичерпали себе напрямки вдосконалення підготовки спортсменів, орієнтовані на постійне збільшення величини, інтенсивності й інших компонентів навантаження [5, с. 65].

Низкою авторів (Кім Н. К., Дьяконова М. Б., 2006; Мішин М., Окунь Д., Нескородь Н., 2021 [1; 3] визначено, що одним із інноваційних напрямів підготовки в спорті є фітнес-технології, які можуть використовуватися в якості розминки, загальної і спеціальної фізичної підготовки, для емоційної розрядки та відновлення сил, а цілеспрямоване їх впровадження в систему спортивного тренування сприяє розвитку і вихованню спортсменів [3, с. 304].

**Ціль роботи** – розробити фітнес-програму удосконалення фізичної підготовленості баскетболістів-аматорів.

**Матеріали та методи.** Про важливість використання фітнес-технологій у процесі організації занять фізичною культурою і спортом молоді взагалі наголошували Усачов Ю. О., Зінченко В. Б., Жуков В. О., Козубей П. С. (2011); Менших О. Е., Костогриз-Куликова Н. В., Петренко Ю. О. (2014);



Босенко А. І., Холодов С. А., Коваль О. Г. (2016); Маракушин А. І., Мкртчян О. А. (2016); Родіонова І. А., Шалупін В. І., Карпушин В. В. (2018); Моргун П. Л., Хуртенко О. В. (2018); Зеленський Р. М., Тулінов А. Ю. (2019); і, зокрема тих молодих людей, що безпосередньо займаються баскетболом: Гаркава О. В. і Недільська А. І. (2019).

Водночас, досліджень, безпосередньо спрямованих на удосконалення фізичної підготовленості баскетболістів-аматорів шляхом використання інноваційних підходів (фітнес-технологій) в доступних інформаційних джерелах нами не знайдено.

Аналіз спеціальної навчально-методичної літератури, одержані нами результати фонового тестування баскетболістів-аматорів вказують на необхідність застосування нових ефективних педагогічних впливів з метою вдосконалення фізичної підготовленості вказаного контингенту.

Теоретичний аналіз та узагальнення доступної літератури дозволили конкретизувати мету і методичні підходи до її вирішення з метою покращення рівня підготовленості спортсменів.

Для вирішення завдань, поставлених у роботі, були використані наступні методи дослідження: вивчення та аналіз навчально-методичної та спеціальної літератури, теоретичний аналіз і узагальнення; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; статистична обробка одержаних даних.

Удосконалення фізичної підготовленості баскетболістів здійснювалось шляхом впровадження програми з використанням фітнес-технологій у навчально-тренувальному процесі.

В основу розробленої нами фітнес-програми (відповідно до рекомендацій низки дослідників [2, с. 56]) покладені наступні компоненти: кардіореспіраторний компонент (частина програми, орієнтована на розвиток аеробної продуктивності); силова частина; компонент розвитку гнучкості (стретчинг).

**Аеробне (кардіо) забезпечення:** кардіо-тренажери, класична аеробіка, степ-аеробіка (базова програма та комплекс вправ із підвищеною

координаційною складністю), фітбол-аеробіка.

**Силове і швидко-силове забезпечення:** кроссфіт, скіпінг (gore skipping).

**Забезпечення гнучкості:** стретчинг, фітнес-йога (комплекс вправ для розтяжки).

**Склад тіла.** Здійснювали контроль антропометричних показників (охватні розміри, вага тіла); розраховували жировий, м'язовий та кістковий компоненти.

Всього в дослідженні були задіяні сім спортсменів команди "Жан", учасники Одеської баскетбольної аматорської ліги.

Тренування проводились двічі на тиждень (вівторок, п'ятниця). При п'ятиденних заняттях спортсменам пропонувалось фітнес заняття різної спрямованості (вибіркової і комплексної), експеримент проходив під час загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду, тривав вісім тижнів.

**Результати обговорення.** По завершенні експерименту, з метою перевірки ефективності запровадженої фітнес-програми для удосконалення фізичної підготовленості баскетболістів-аматорів нами повторно проведене тестування.

Динаміка змін результатів у тестах загальної і спеціальної фізичної підготовленості досліджуваного контингенту свідчить про позитивні зрушення протягом досліджуваного періоду, достовірність яких визначалася за t-критерієм Стьюдента при  $P < 0,05$ .

**Висновки.** Таким чином, результати проведеного дослідження дозволяють стверджувати, що розроблена нами і впроваджена у навчально-тренувальні заняття фітнес-програма удосконалення фізичної підготовленості баскетболістів-аматорів є ефективною і може бути використана тренерами-викладачами у професійній діяльності під час підготовки

спортсменів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ким Н. К., Дьяконов, М. Б. Фитнес : учебник. Москва : Сов. Спорт. 2006. 450 с.
2. Меньших О. Е., Костогриз-Куликова Н. В., Петренко Ю. О. Новітні фітнес-технології у роботі спортивних секцій вищих навчальних закладів: навч.-метод. посіб. Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2014. 84 с.
3. Мішин М., Окунь Д., Нескородь Н. Фітнес-технології як сучасний інноваційний напрям підготовки в спорті. *InterConf* (81). 2021. 298-305. URL : <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/15361>
4. Фізична підготовка баскетболістів. URL : <https://www.basketbolist.org.ua/ua/fizpodgotovka.htm>
5. Хлус Н. О., Цись Д. І., Цись Н. О. Використання сучасних фітнес-технологій у процесі фізичної підготовки футболісток студентських команд на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду. *Спортивні ігри*. 2021. №1 (19). С. 65-74.

# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.9.072.433

## ОСОБЛИВОСТІ ОСОБИСТОСТІ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

**Лук'янченко Вікторія Володимирівна**

Магістрант, практичний психолог

Приватне акціонерне товариство

вищий навчальний заклад

Міжрегіональна Академія управління персоналом

Навчально-науковий інститут

міжнародних відносин і соціальних наук

**Вступ.** Схильність до інтенсивного і напруженого ритму життя людини часто призводить до посилення негативних емоцій, які, накопичуючись, формують виражені та тривалі стресові стани. Кожен з нас по-різному реагує на проблеми, що виникають у житті, і, як наслідок, формується «стресостійкість».

Стресостійкість дає можливість уникнути стресу шляхом перегляду ставлення до ситуації. Якщо ви вже запізнилися на зустріч, чи варто бігти? Той, хто спізнюється, відчуває негативні емоції. Різниця лише в причинах, що їх викликають. На жаль, позбутися злості, обурення, негативних емоцій, образ, розчарувань, уникнути стресових ситуацій нам не під силу. Але змінити ставлення до негативних реакцій, що виникли, можливо. Це називається стресостійкістю. Однією з позитивних функцій стресостійкості є захист організму від негативного впливу на здоров'я людини. Багато людей відчувають хворобу, коли після невеликого перезбудження головні болі, нездужання, млявість, втома, підвищення тиску та інші неприємні відчуття супроводжуються погіршенням здоров'я. З медичної точки зору, під час стресу рівень кортизолу різко підвищується. Саме через підвищення цього гормону в

стані людини відбуваються зміни, але не в кращу сторону. Наскільки відомо, стресостійка людина здатна виконувати доручену справу за будь-яких умов. Її не відволікають: шум, зайві запитання, заздрість колег, сімейні проблеми. Така особистість завжди виділяється серед людей.

Що стосується певних надзвичайних ситуацій, то у світі є багато подій, які призводять до загибелі людей, при яких відбувається порушення нормальних умов життя та діяльності людей, що може спричинити або навіть призвести до загибелі людей. Аварії, терористичні акти, збройні конфлікти та боротьба зі злочинністю призводять до надзвичайних ситуацій.

Водночас під впливом умов життя, особливостей і характеру професійної діяльності у рятувальників відбуваються різнобічні зміни функцій організму, знижується ефективність виконання професійних завдань за рахунок розвитку вираженої втоми та надмірної втоми. Реалізація комплексу заходів психофізіологічної підтримки осіб, які надають першу медичну допомогу, робота яких перебуває під впливом факторів надзвичайної ситуації, або які мають різні функціональні розлади, потребує розробки нових підходів до збереження та відновлення їх функціонального стану та професійної працездатності в умовах ефективності, насиченості, інтенсивності та тривалості.

**Мета дослідження** – здійснити теоретичний аналіз наукової літератури щодо особливостей особистості в екстремальних умовах життєдіяльності.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз літератури, узагальнення, інтерпретація.

**Виклад результатів дослідження та їх обговорення.** Проблема психічних станів має велике значення, оскільки успішність будь-якої діяльності безпосередньо залежить від психічних станів особистості, яка її виконує. Про складність цього явища свідчить той факт, що американський психолог У. Джеймс і психіатр І. П. Павлов визначили психологію як науку про психічні стани людини [4]. Тривала недостатня увага до питання про психічні стани пояснюється, на наш погляд, головним чином певною свободою в тлумаченні

та оперуванні термінами психологічної науки.

На нашу думку, найбільш вдале і повне визначення поняття «психічний стан» дав М. Д. Левітов: «психічний стан – це цілісна характеристика психічної діяльності за певний проміжок часу, що показує своєрідність протікання психічних процесів у людини». залежно від відображення речей і явищ дійсності та психічних властивостей особистості» [8].

Є. П. Ільїн трактує психічний стан як цілісну реакцію особистості на зовнішні та внутрішні подразники, спрямовану на досягнення позитивного результату [9]. Крім того, позитивний результат для функціональної системи може не збігатися з очікуваним людиною позитивним ефектом.

На психічні стани фахівців аварійно-рятувальних підрозділів МНС України впливають попередні стани. Зв'язок між цими психічними станами та тим, що їм передувало, може бути подвійним. У деяких випадках попередній стан змінюється на протилежний. Наприклад, висока напруга, працездатність, мобілізація всіх фізичних і духовних сил, характерні для працівника аварійно-рятувального підрозділу МНС України під час ліквідації наслідків надзвичайної ситуації та порятунку потерпілих, перехід у стан релаксації, релаксації, коли аварійно-рятувальні роботи закінчені. За інших обставин між попереднім і наступним психічними станами існує відношення не протилежності, а подібності. Крім того, попередній психічний стан фахівця може посилити ефективність його пізніх станів.

Також, на думку Абрамова Ю. О., надзвичайно важливою є залежність психічного стану фахівця від стану його здоров'я. При погіршенні самопочуття людини лікарі роблять висновок про початок захворювання ще до появи об'єктивних симптомів.

Фахівці аварійно-рятувальних підрозділів МНС України, як правило, мають міцне здоров'я та необхідну фізичну підготовку. Погіршення їхнього психічного стану внаслідок хвороби – явище рідкісне. Однак можливі різні нездужання і тимчасове погіршення самопочуття, що необхідно враховувати при організації психологічного супроводу діяльності таких фахівців [1].

Крім того, суб'єктивні показники самопочуття, активності, настрою часто відображають мотивацію до того чи іншого виду діяльності. Іншими словами, фахівець аварійно-рятувальної частини МНС України може на суб'єктивному, часто ще не усвідомленому рівні, повідомити про зниження трудової мотивації за причиною зниження.

Психічний стан фахівців аварійно-рятувальних підрозділів МНС України може зазнавати істотних змін у зв'язку з впливом на комплекс професійних завдань, які суттєво змінюються в процесі виконання, погодних умов або специфіки діяльності. (фактори пожежі, землетрусу, аварії, надлишку або нестачі інформації, загибелі людей, погодних умов тощо).

Бандурка О. М., Венедіктов В. С. у динаміці психічних станів фахівців аварійно-рятувальних підрозділів МНС України можна виділяють три важливі періоди: підготовка до виконання професійних завдань; виконання цих завдань і період після їх виконання.

Напередодні виконання відповідального професійного завдання у спеціаліста може виникнути стан тривожного очікування. У такому стані фахівець заздалегідь адаптується до очікуваних умов роботи. Очікування можуть бути різними за психологічним змістом. Проявляється у вигляді емоційного сплеску, розгубленості або апатії, невпевненості, страху, тривоги. Стан людини в момент тривожного очікування характеризується підвищеною напруженістю та психологічним стресом [3].

На думку різних авторів, основними джерелами і причинами напруженості, як правило, є: небезпека для життя; відповідальність за виконання завдань; стислість і невизначеність інформації, яку отримує рятувальник; брак часу для прийняття рішень і дій; надмірна емоційна збудливість, вразливість і низька емоційна стійкість фахівця; невідповідність рівня розвитку професійних якостей вимогам, що висуваються цією діяльністю до особистості; відсутність психологічної підготовки до виконання завдання; відсутність впевненості в надійності обладнання, засобів індивідуального захисту тощо.

Перехід від підготовчого етапу до виконання екстремального завдання пов'язаний з подоланням стану ригідності (негнучкості, заціпеніння), в якому проявляється інертність психіки людини, що виникає через стереотипність її поведінки, від потягу до запам'ятовуються операції, форми і способи дій. Ригідність, як уповільнена здатність психіки до переключень, може чинити стримуючий вплив на діяльність фахівця, істотно знижувати гнучкість поведінки і ускладнювати адаптацію до умов мінливої ситуації.

Головною умовою подолання ригідності є навчання та психологічна підготовка фахівців до діяльності в екстремальних ситуаціях.

На етапі виконання екстремальних завдань важливо підтримувати спеціалістів і колективи в стані активності, високої працездатності, зосередженості, рішучості, оптимального трудового азарту, згуртованості колективу і бажання до самопожертви.

Всі ці умови характеризуються: безумовним домінуванням моральних мотивів поведінки, загостреністю почуття обов'язку і відповідальності, граничною мобілізацією всіх сил і можливостей до найбільш благодетельного рівня емоційно-вольового напруження і найкращого перебігу всі психічні процеси; високий ступінь захисту від шкідливих зовнішніх і внутрішніх впливів; вміле довільне керування своїми думками, почуттями, діями та поведінкою в екстремальних умовах діяльності.

В екстремальній ситуації психологічно невідготовлені фахівці можуть відчувати страх - афективний психічний стан, викликаний надзвичайно потужними і потенційно смертельними зовнішніми подразниками. Такі негативні стани можуть порушити психічну стійкість фахівця, викликати негативні прояви та послабити його працездатність.

За словами науковця А. Ф. Косенко залежно від ступеня інтенсивності і глибини переживань страху переживається такі стани як тривога, хвилювання, тривога і страх, страх і жах. Стан жаху проявляється в астенічній і стеничній формах. У першому випадку під впливом небезпеки людина заціпеніє і стає нездатною рухатися і діяти; стенична реакція, навпаки, характеризується різким



розладом рухів, неспокоєм, прагненням піти від загрози життю, без можливості враховувати специфіку ситуації. Такий стан дезорієнтує людину, викликає у неї глибокий шок [7].

Однією з глибоких патологічних форм страху є психологічний шок тимчасова втрата будь-якої розумової діяльності у людей, психологічно не готових до екстремальних умов. Страх може викликати паніку (груповий стан) гнітючий афект, який виникає раптово при несподіваному враженні загрозливого характеру і швидко поширюється через психічний вплив на багатьох людей. Паніка, як епідемія, майже раптово охоплює цілу масу людей, заражаючи їх почуттям небезпеки, що насувається.

Суб'єктивно екстремальні ситуації мають форму екстремальності особливого стану психіки людини (екстремального стану), викликаного незвичайними або екстраординарними умовами, що породжують підвищену тривожність і особливу емоційну напругу.

Ситуація стає надзвичайно важливою для людини, незалежно від того, пов'язана вона з реальною небезпекою чи така небезпека лише уявна: кінцевою точкою є суб'єктивне переживання реальної реальності. Тому не виключено, що одна й та сама ситуація сприймається різними людьми або як екстремальна, або як банальна; об'єктивно екстремальна ситуація буде сприйматися конкретною людиною як нормальна, і, навпаки, об'єктивно безпечна ситуація буде сприйматися як екстремальна. На основі викладеного запропоновано узагальнену модель багаторівневої системи роботи керівного складу аварійно-рятувального підрозділу, практичних психологів МНС України щодо попередження та подолання негативних психічних станів і реакцій, які найімовірніше виникнення у рятувальників під впливом стресорів надзвичайної ситуації матиме наступний вигляд.

Розглянемо основні етапи запропонованої керівним складом аварійно-рятувальної частини, практичними психологами МНС України багаторівневої системи роботи щодо попередження та подолання негативних психічних станів і реакцій з високою вірогідністю виникнення у рятувальників. під впливом

стресорів надзвичайної ситуації.

Макаревич О. П. стверджує, що психологічна робота має стати невід'ємною частиною загальної гарантії виконання завдань особовим складом аварійно-рятувальних підрозділів МНС України в умовах ліквідації наслідків надзвичайної ситуації. Вона спрямована на формування, підтримання та відновлення якостей і психічних станів рятувальників, необхідних для ефективного вирішення складних професійних завдань.

На рівні сучасних уявлень психологічна робота в умовах проведення аварійно-рятувальних робіт з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації повинна включати аналіз, прогнозування та психологічний вплив, що здійснюється на всіх етапах діяльності особового складу (від «входу» до «виходу»), на різних рівнях (діяльність окремого працівника, групи, підрозділу в цілому), враховуючи специфіку функціонування свідомої та несвідомої сфер психіки людини, і в кінцевому підсумку спрямовані на підтримку високого рівня професійної та функціональної надійності кожного спеціаліста [5].

Психологічна робота в умовах проведення аварійно-рятувальних робіт з ліквідації наслідків НС повинна включати два взаємопов'язані методи: психологічне проектування та психологічну корекцію. Проектування полягає в передбаченні психологічного змісту ситуацій майбутньої діяльності та закладених у них психологічних умов, що забезпечує оптимальне вирішення складних службових завдань. Іншими словами, психологічне проектування передбачає виявлення всіх факторів, які тією чи іншою мірою визначатимуть інструкції, мотивацію, психічні стани, активність рятувальників у майбутніх ризикованих діях та побудову адекватних психодіагностичних і психопрофілактичних програм роботи з людьми.

На думку дослідників Корольчук М. С., Крайнюк В. М. виявлення психологічного змісту ризикованих ситуацій майбутньої діяльності дозволяє з більшою чи меншою впевненістю припустити:

а) які працівники необхідні для його реалізації (їх психологічні якості, психофізіологічні особливості тощо);

б) вирішувати завдання, до яких їх необхідно підготувати (які важливі професійні якості розвивати);

в) як нейтралізувати або оптимізувати умови, за яких буде здійснюватися діяльність [4].

На цій основі проводяться такі роботи: психологічний відбір особового складу аварійно-рятувальної частини; своєчасний її поділ на групи з обов'язковим урахуванням психологічної сумісності; психологічна підготовка до дій у конкретних соціально-психологічних, природно-географічних, метеоролого - кліматичних та інших умовах.

Крім того, при організації роботи керівного складу, практичного психолога підрозділу щодо психологічного проектування майбутніх умов проведення аварійно-рятувальних робіт з ліквідації наслідків НС необхідно враховувати найбільш характерні психічні реакції спостерігаються в поведінці рятувальників на різних етапах їх професійної діяльності [6].

**Висновки.** Усе вищевикладене дає змогу стверджувати, що характер психологічних реакцій на вплив психогенних факторів залежить не тільки від особливостей самих факторів, а й від ряду психологічних особливостей працівника аварійно-рятувальних підрозділів Міністерства надзвичайних ситуацій України, які визначають його психологічний стан.

Зовнішні причини, пройшовши через внутрішні «умови» людини (цілі, мотивації, установки, переконання та інші психологічні характеристики), завжди відображаються на її діяльності. На недостатньо підготовленого працівника з низькою психологічною стійкістю психогенні фактори екстремальних ситуацій діють негативно, а на добре підготовлених і психологічно стійких – позитивно.

Запропоноване нами впровадження в практику психологічного супроводу професійної діяльності аварійно-рятувальних підрозділів МНС України багатоетапної системи роботи керівного складу аварійно-рятувального

підрозділу, практичних психологів МНС України щодо попередження та подолання негативних психічних станів та реакцій значно знизить ризик фізичних та психічних втрат рятувальників.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамов Ю. О., Грінченко Є. М., Кірючкін О. Ю., Коротинський П. А., Миронець С.М. та ін. Моніторинг надзвичайних ситуацій: Підручник. - Харків.: Вид-во АЦЗУ, 2018. – 530 с.
2. Бандурка О. М., Венедіктов В. С., Тімченко О. В., Христенко В. Є. Екстремальна юридична психологія в діяльності персоналу ОВС. – Харків: Вид-во Національного університету внутрішніх справ, 2019. – 371 с.
3. Кокун О. М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення діяльності: монографія. – К.: Міленіум, 2020. – 265 с.
4. Корольчук М. С., Крайнюк В. М. Соціально-психологічне забезпечення діяльності в звичайних та екстремальних умовах: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Ніка-Центр, 2020. – 580 с.
5. Макаревич О. П. Психологічна підготовка особистості до поведінки у складних ситуаціях: Навчально – методичний посібник. – К.: ВГІ НАОУ, 2020. С. 77-78.
6. Основи організації медичного забезпечення населення за умов надзвичайних ситуацій. Вип. 2 / Під заг. ред. В. В. Дурдинця, В. О. Волошина К.: "Медекол" МНІЦ БІО - ЕКОС, 2019. - С. 38-44.
7. Психологічне забезпечення психічного і фізичного здоров'я: Навчальний посібник / М. С. Корольчук, В. М. Крайнюк, А. Ф. Косенко, Т. Г. Кочергіна / За заг. ред. Корольчука М.С. – К.: «ІНКОС», 2020. – 272 с.
8. Стадник В. А. Розвиток механізмів особистісної корекції емоційної напруженості при діяльності в екстремальних умовах (на прикладі спортивної діяльності): Автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.03 // Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. - К., 2019. - 19 с.

9. Яковенко С. І. Лисенко В. І. Соціально – психологічна допомога при надзвичайних ситуаціях та критичних інцидентах: Монографія. – К.: Центр соціальних експертиз і прогнозів Інституту соціології НАНУ, 2019. - 226 с.

10. Pynoos R. S. et al. Post – traumatic Stress-Reactions in Children After the 1988 Armenian Earthquake. *British J. of Psychiatry.* – 2018. – P. 239-247.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ  
ІНТЕРНЕТ – СЕРЕДОВИЩА НА РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ  
МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА**

**Мамчур Ірина Вікторівна**

к. психол. н., доцент

ст. викладач кафедри психології та соціальної роботи

**Корчагіна Оксана Володимирівна**

студентка II курсу магістерського рівня освіти

Центральноукраїнський державний університет

імені Володимира Винниченка

м. Кропивницький, Україна

**Вступ.** Сучасна дитина соціалізується у інформаційно-цифровому середовищі, що справляє значний вплив та особливості розвитку дітей молодшого шкільного віку. Аналіз сучасних літературних джерел дає можливість стверджувати про зростання освітнього потенціалу Інтернету як доступного засобу дистанційного навчання та самоосвіти дітей. На відміну від інших засобів інформації, інтернет-мережа поєднує у собі друковану, фото та відео інформацію. Потрібно лише зайти до мережі та сформулювати запит. Однак виникає парадокс – щоб правильно сформулювати запит, потрібно уміти проводити хоча б первинний аналіз пошукових задач, а ось здатності до аналізу, життя в Інтернет-реальності якраз і не формує.

**Мета роботи.** Теретико-практичний соціально-психологічний аналіз основних тенденцій впливу інтернет – середовища на розвиток особистості молодшого школяра.

**Матеріали та методи.** Різноманітні аспекти використання інтернету як засобу масової комунікації висвітлено у дослідженнях сучасних вчених Л. Андріянової, В. Дическул, О. Ізотової, Т. Малих, О. Петрунько, Н. Подлевської, М. Сидорова, М. Тюкалова, О. Чуяс та інших [6, с. 22].

Проблемою інтернет-залежності займалися такі вчені, як Н. Бугайова, А. Войскунский, А. Голдберг, А. Єгорова, О. Чабан, Л. Юр'єва, К. Янг та інші

фахівці [3, с. 43]. Доступ до інформаційного простору дитина молодшого шкільного віку може отримувати за допомогою: смартфона, планшета, SMART-TV з виходом у мережу. При цьому, дитина може мати одночасно доступ до кількох гаджетів. Сучасні можливості цифровізації соціального середовища дають можливість виділити такі найбільш поширені форми діяльності молодшого школяра в мережі Інтернет:

- перегляд роликів на платформі Youtube;
- гра у комп'ютерні ігри;
- пошук та зберігання на гаджети зображень, музики, фільмів;
- перебування на інших сайтах через пошукові системи (пошук за запитом);
- використання соціальних мереж для спілкування та перегляду розважального контенту.

Серед основних потреб, що можуть реалізовувати діти в Інтернет просторі, є:

1. Пошук інформації. В Інтернеті можна знайти практично все (відповіді на шкільні завдання, новини, ресурси для хобі).
2. Розваги. У віртуальному просторі діти грають в онлайн-ігри, слухають музику, дивляться фільми й відеоролики.
3. Міжособистісне спілкування. Ця потреба яскраво проявляється в підлітковому віці, проте вже й діти молодшого шкільного віку мають власні акаунти в кількох соціальних мережах.

Youtube-канал було виділено окремим блоком, оскільки для сучасних дітей він є одним з пріоритетних каналів отримання інформації, а також пізнання і сприйняття навколишнього світу. Сама платформа дозволяє дивитись відео будь-якого сюжету і формату, при чому наступні відео рекомендуються глядачеві на основі попередніх переглядів та запитів.

Дослідження показують, що більшість дітей молодшого шкільного віку не мають на меті перегляд пізнавальних, навчальних, виховних відеороликів.

Здебільшого – це просто почергова зміна картинок, що не мають

навчального або повчального характеру. Отже, сучасних дітей «захопила» епоха блогерів, чії відео ролики є інфантильними, простими, найчастіше без пізнавальної суті, з яскравим набором Інтернет-сленгу. що мають на меті лише «хайп» – збільшення кількості переглядів роликів, кількості «лайків», обговорюваності та кількості підписників.

**Результати та обговорення.** З метою емпіричного дослідження впливу мережі інтернет на особистість молодших школярів, нами було розроблено авторські опитувальники та проведено серед учнів молодшого шкільного віку та їх батьків. Базою дослідження стала Балахівська філія Новостародубського ліцею Кіровоградської області. У дослідженні взяли участь 35 учнів 1-4 класів і 60 батьків дітей початкової школи. Результати опитування демонструють, що 97% молодших школярів мають власні гаджети з доступом до мережі інтернет. Крім того, найчастіше молодші школярі використовують мережу інтернет для: дистанційного навчання (89%), онлайн-ігор (46%), перегляду мультиплікаційних фільмів (40%), перегляду відео у YouTube і TskTok (37%) респондентів.



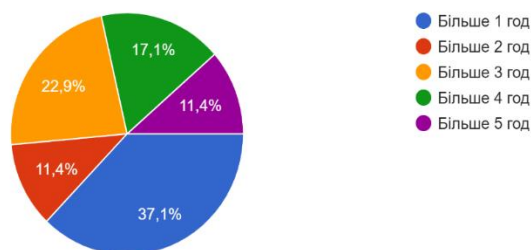
**Рис. 1. Використання мережі інтернет молодшими школярами**

На питання: «Скільки часу ти проводиш в інтернеті?», результати показали, що більше трьох годин в мережі проводить 23% опитаних, а понад чотири години – 17% та більше п'яти годин – 11,4%, що свідчить про понаднормове, неврегульоване та шкідливе перебування користувачів мережею



ДЛЯ СВОГО ВІКУ.

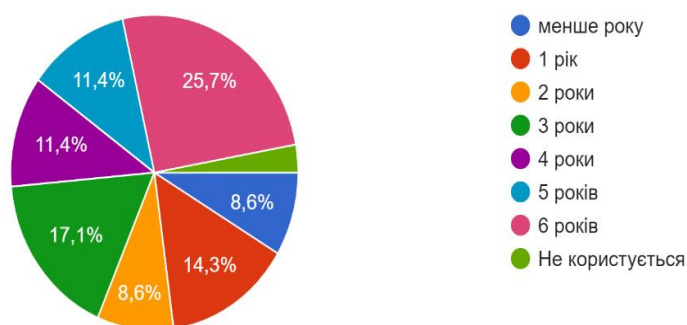
Скільки часу ти проводиш в інтернеті?  
35 відповідей



**Рис. 2. Час перебування молодших школярів у мережі Інтернет**

На запитання до батьків школярів початкової школи: «В якому віці Ваша дитина почала користуватись гаджетом та долучатись до інтернету?» результати сформували наступну картину розуміння усвідомленого батьківського залучення власних дітей до інтернету; до одного року почали користуватись телефоном 14% дітей, у трирічному віці долучились 17% користувачів, у чотири і п'ять років додалось по 11,4% старших дошкільників, а з шести років, як навчальну необхідність почали використовувати близько 27% першокласників.

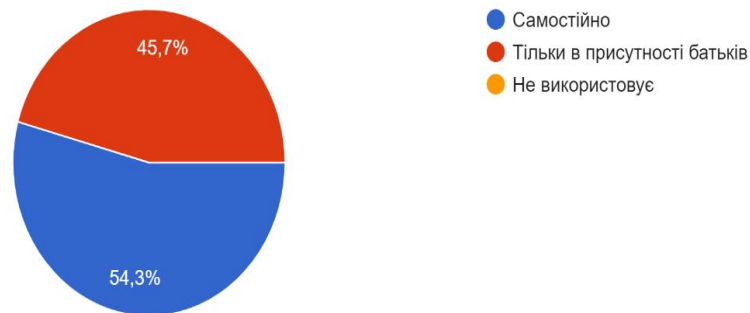
В якому віці відбулось знайомство та взаємодія Вашої дитини з гаджетом?  
35 відповідей



**Рис. 3. Первинне залучення дітей до мережі Інтернет**

Крім того, більше 54% опитаних батьків молодших школярів дають можливість самостійному, фактично безконтрольному користуванню гаджетами своїм дітям. З нашої точки зору, високий рівень довіри до власних дітей як користувачів інтернету, може мати ряд небезпечних наслідків.

Як Ваша дитина використовує гаджет:  
35 відповідей



**Рис. 4. Використання гаджетів молодшими школярами**

Вище викладені тенденції у збільшенні кількості молодших школярів як активних користувачів мережі інтернет, не можуть свідчити лише про негативні фактори впливу на формування особистості молодших школярів, оскільки світова пандемія і збройний конфлікт в Україні унеможливили традиційне контактне навчання учнів початкових класів. Отже, розкриваючи соціально психологічні особливості впливу мережі інтернет на особистість молодшого школяра, важливо зазначати і позитивні фактори всесвітньої мережі.

Позитивний вплив полягає у тому, що інтернет пропонує освітній і корисний досвід, правильне використання якого може поліпшити успішність у школі. Дитина отримує безліч інформації, навчається її «фільтрувати», що позитивно впливає на логічне мислення, пам'ять, увагу. Школяр перебуває в курсі останніх подій, які відбуваються в країні та світі. Правильно організована робота в Інтернеті сприяє духовному збагаченню дітей, виробленню відповідного ставлення до життя, активної життєвої позиції, їх соціальному зростанню. Значна кількість комп'ютерних ігор сприяють розвитку творчого мислення, оволодінню новими знаннями, логічними операціями. У розумних межах ігри дають дитині можливість для активної емоційної розрядки.

Як зазначає дослідник Ю. Волков, спектр негативних наслідків Інтернет простору значно ширший, ніж нам здається, оскільки він може сприяти формуванню неправильних ціннісних орієнтирів; нездатності вирізняти

віртуальну реальність від реальної дійсності; зменшує здатність будувати адекватні міжособистісні стосунки з навколишніми людьми [5, с. 43]. Негативною стороною глобальної комп'ютерної мережі є широке поширення різної інформації сумнівного змісту, яку діти молодшого шкільного віку, в силу своїх пізнавальних можливостей нездатні критично оцінити і правильно зрозуміти.

**Висновки.** Таким чином, здійснивши теоретико-емпіричний аналіз впливу інтернет середовища на молодших школярів, ми розуміємо, що всесвітня мережа стала невід'ємною складовою розвитку і формування підростаючого покоління. Представлені дослідження демонструють як позитивні, так і негативні тенденції мережі, що дає меседж старшому поколінню до уважного ставлення та інформування дітей про безпеку і розвивальні можливості інтернету.

Дане дослідження не вичерпує подальших можливостей наукових розвідок та має бути спрямоване в більш глибоку емпіричну площину з метою підтвердження значущих теоретичних аспектів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Концепція виховання дітей та молоді в цифровому просторі/ Кремень В. Г., та ін.; К.: *Національна академія педагогічних наук України*. Київ, 2021. 52с. URL: <https://ipv.org.ua/wpcontent/uploads/2021/08/Kontseptsiia-vykhovannia-ditey-ta-molodi-v-tsyfrovomu-prostori.pdf> (дата звернення: 05.04.2023).

2. Липій Я. О., Особливості впливу інтернет –мережі на формування особистості молодшого школяра URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/10463/1/%D0%9E%> (дата звернення: 04.04.2023).

3. Максименко Д. С. Здоров'я дитини в сучасному інформаційному середовищі: практи. психологія/ Д.С. Максименко; ред. Д.С. Максименко - Київ : Центр учб. літ., 2018. 222 с.

4. Петрушко Г. В. Місце і роль інтернету у житті молодших школярів 2020рік: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 14 квіт.2020рік Львів ЦПО «Генезум »,2020 URL: <https://genezum.org/library/misce-i-rol-internetu-u-jytti-molodshyh-s> (дата звернення: 03.04.2023).

5. Терещенко Л. А. Вплив інтернету на психічне здоров'я дитини дошкільника /Терещенко Л. А. *Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України*, Київ URL: <http://mediaosvita.org.ua/wpcontent/uploads/2019/04/Tereshhenko> (дата звернення: 04.04.2023).

# ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ДИТИНИ ДО ШКІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

**Межебовська Маріанна Михайлівна,**  
студентка

Науковий керівник:

**Туриніна Олена Леонтіївна,**

кандидат психологічних наук,

доктор наук з психології, професор,

Приватне акціонерне товариство

Вищий навчальний заклад

Міжрегіональна Академія управління персоналом,

м. Київ, Україна

**Вступ.** Вивчення особливостей психологічної готовності дитини до шкільного навчання має велику актуальність. Це пов'язано з тим, що перехід дитини від дитячого садка до школи є важливою стадією в її розвитку. У школі вона стикається з новими викликами, вимогами та відповідальністю, що може викликати стрес та тривожність. Психологічна готовність до школи включає в себе не тільки знання та навички, але і розвиток психічних та емоційних процесів, які дозволяють дитині адаптуватися до нового соціального середовища. Діти, які мають високу психологічну готовність до школи, зазвичай досягають кращих результатів у навчанні, мають більш розвинену соціальну компетентність та кращі взаємини з оточуючими. Крім того, психологічна готовність до школи може бути пов'язана з успішністю дитини в навчанні, її самооцінкою та взаєминами з однолітками та дорослими. Тому вивчення психологічної готовності до шкільного навчання може допомогти запобігти можливим проблемам та забезпечити успішний старт у навчальному процесі для дитини.

**Мета роботи.** Дослідження компонентів психологічної готовності дітей до навчання в школі: особливостей пізнавальних процесів, емоційної сфери та характеру.

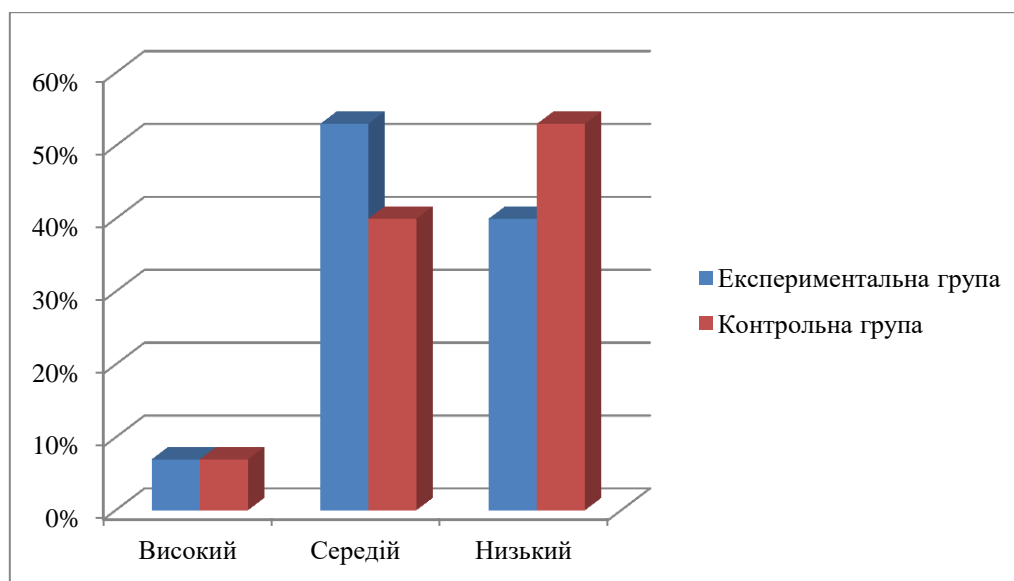
**Матеріали та методи.** Для досягнення поставленої мети, нами була розроблена програма дослідження, реалізація якої передбачала використання комплексу загальнонаукових методів: *теоретичних* – аналіз та узагальнення наукової психологічної літератури, синтез отриманої інформації; *емпіричних* спостереження та психологічний експеримент, який *складався з двох етапів*: метою *першого етапу* була діагностика особливостей розвитку процесу мислення дітей шестирічного віку («Нісенітниця» (В. Павлова, Л. Руденко), Методика незакінчених речень); метою *другого етапу* стало дослідження вміння орієнтуватися на зразок, сили характеру та емоційного ставлення до школи дітей шестирічного віку («Будиночок» (Н. Гуткіна), «Людина та людина під дощем» (Е. Романова, Т. Ситько), «Будиночки» (О. Орехова)). Кількісне опрацювання експериментально отриманих результатів дослідження здійснювалося за допомогою текстового редактора Excel з використанням методів математичної статистики.

**Результати та обговорення.** Основним теоретичним підґрунтям вивчення особливостей психологічної готовності дитини до шкільного навчання стали дослідження Л. Виготського про зону найближчого розвитку, Л. Венгера, який визначив готовність до школи як певним набір знань і вмінь, в якому повинні існувати всі інші елементи хоча рівень їх розвитку може бути різний, та Д. Ельконіна, який при аналізі передумов *готовності до навчання у школі виділяв наступні параметри*: вміння дітей свідомо підпорядковувати свої дії правилам, які узагальнено визначають спосіб дії; вміння орієнтуватися на визначену систему вимог; вміння уважно слухати того, хто говорить, і точно виконувати завдання, які пропонуються в усній формі; вміння самостійно виконувати необхідне завдання за зразком, що візуально сприймається.

У дослідженні взяли участь 60 дітей, в експериментальну підгрупу ввійшло 30 осіб, з них 12 хлопців та 18 дівчат, в контрольну також 30 осіб, з них 14 хлопців та 16 дівчат. Дослідження проводилося на базі Закладу середньої освіти м. Києва, у ньому взяли участь учні 1-а та 1-б класів.

З метою виявлення психологічних особливостей мислення у дітей

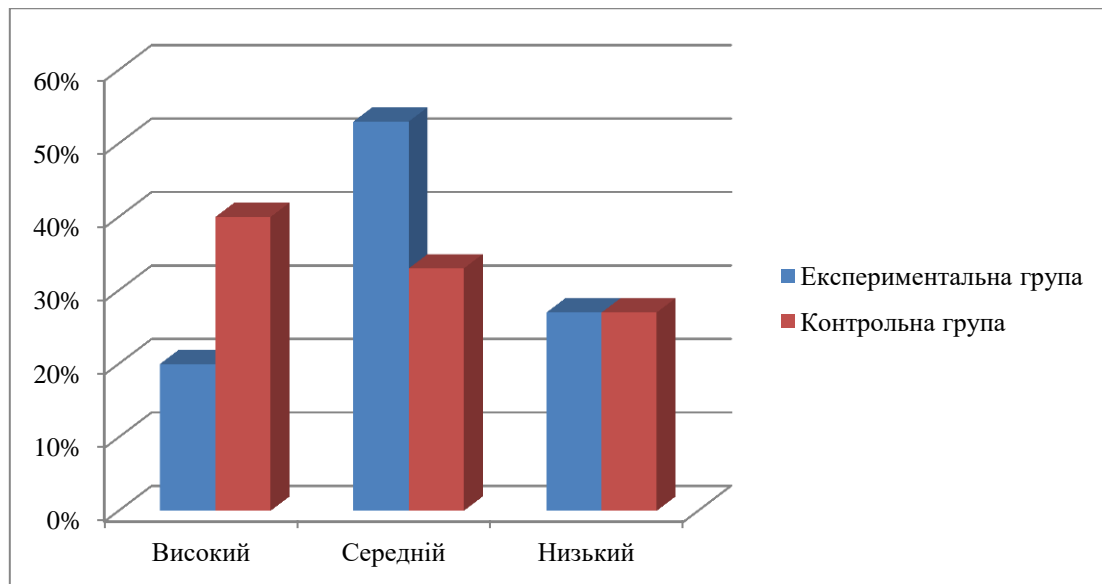
шестирічного віку ми скористалися *методикою «Нісенітниця» (В. Павлова, Л. Руденко)*. За результатами діагностики гнучкості мислення в експериментальній групі 2 (7%) досліджувані діти мають високий рівень гнучкості мислення, 16 (53%) осіб мають середній рівень, 12 (40%) осіб мають низький рівень. У контрольній групі 2 (7%) особи мають високий рівень розвитку, 12 (40%) осіб мають середній рівень розвитку, 16 (53%) осіб мають низький рівень розвитку гнучкості (Рис. 1).



**Рис. 1 Рівні розвитку гнучкості мислення досліджуваних (%)**

Таким чином, дослідження гнучкості мислення виявило, що у більшості експериментальної та контрольної групи домінує середній та низький рівень розвитку гнучкості мислення.

Визначення особливостей словесно-логічного мислення у дітей 6-річного віку здійснювалось за допомогою *«Методики незакінчених речень»*. За результатами діагностики словесно-логічного мислення в експериментальній групі немає дітей з високим рівнем словесно-логічного мислення, 16 (53%) осіб мають середній рівень, 6 (27%) осіб мають низький рівень. У контрольній групі 12 (40%) осіб мають високий рівень розвитку, 10 (33%) осіб мають середній рівень розвитку, 8 (20%) осіб мають низький рівень словесно-логічного мислення (Рис. 2).



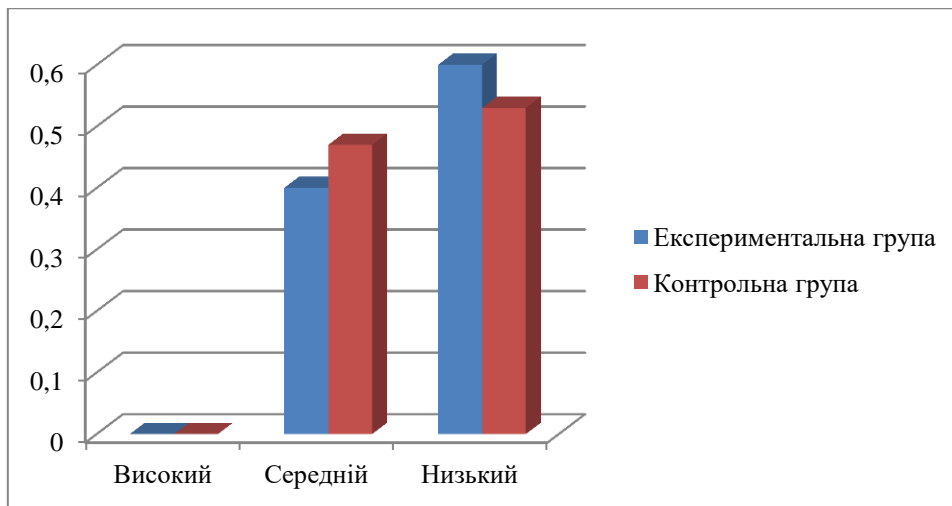
**Рис. 2 Рівні розвитку словесно-логічного мислення (%)**

Отже, дослідження гнучкості словесно-логічного мислення показало, що у більшості експериментальної та контрольної групи домінує середній рівень словесно-логічного мислення.

У підготовці до школи дітей 6-річного віку важливо приділяти увагу розвитку вміння правильно тримати ручку у руці, а також формувати вміння вірно копіювати малюнок по заданому взірцю. Дані навички сприяють швидкому засвоєнню нових знань на уроках та прищеплюють навички охайного виконання завдань. Вміння долати труднощі та вправлятися з несприятливими ситуаціями допоможуть дитині у навчанні. Визначення особливостей емоційного ставлення дітей 6-річного віку до школи сприятиме перешкоджанню розвитку дезадаптації.

Діагностика вміння дитини орієнтуватися в своїй роботі на зразок, можливості його скопіювати здійснювалась за допомогою *методики «Будиночок» (Н. Гуткіна)*. За результатами діагностики вміння копіювати зразок в експериментальній та контрольній групі немає осіб з високим рівнем вміння копіювати зразок, 12 (40%) осіб мають середній рівень, 18 (60%) осіб мають низький рівень. У контрольній групі 14 (47%) дітей мають середній рівень розвитку, 16 (53%) осіб мають низький рівень (Рис. 3).

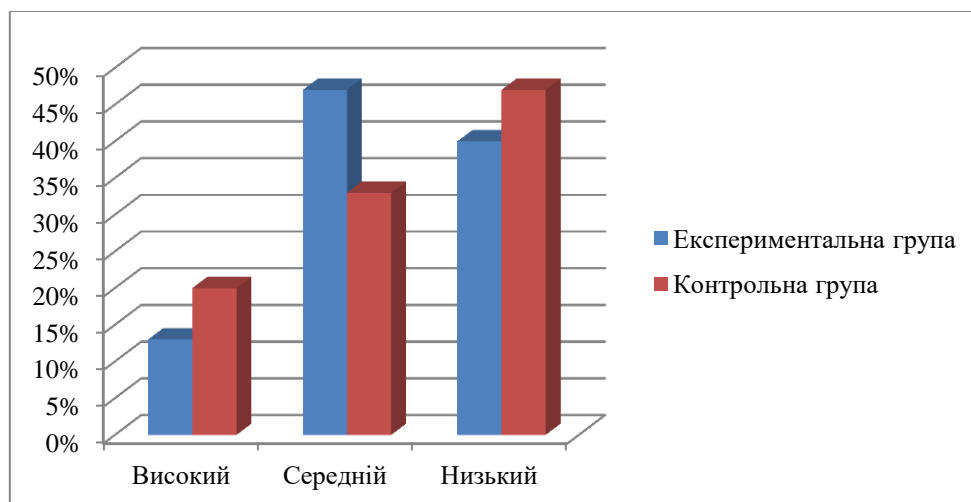




**Рис. 3 Рівні розвитку вміння копіювати зразок (%)**

Таким чином, дослідження вміння копіювати зразок показало, що у більшості експериментальної та контрольної групи домінує низький рівень вміння копіювати зразок.

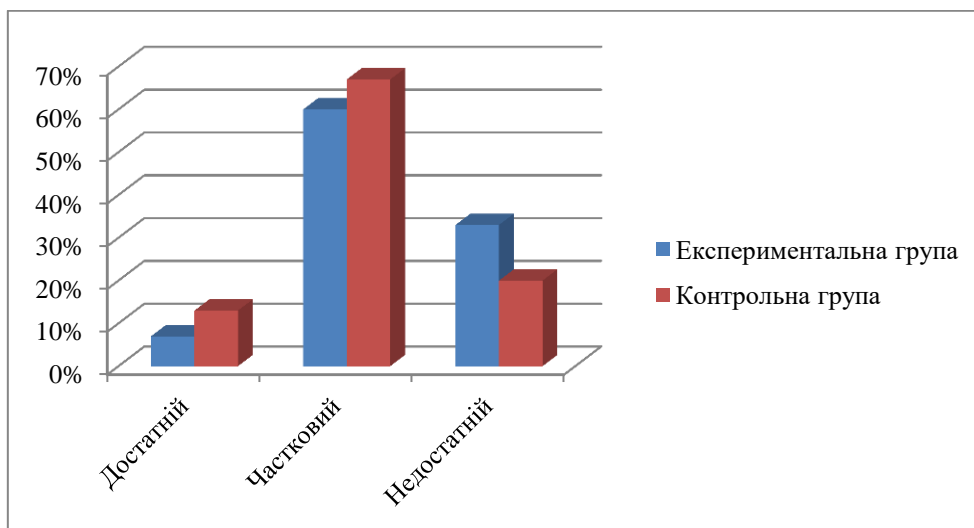
Визначення сили характеру та здатності дитини долати несприятливі ситуації досліджувалась за допомогою методики «Людина та людина під дощем» (Е. Романова, Т. Ситько). За результатами діагностики особливостей подолання несприятливих ситуацій в експериментальній групі 4 (13%) осіб з високим рівнем, 14 (47%) осіб мають середній рівень, 12 (40%) осіб мають низький рівень. У контрольній групі 6 (20%) осіб мають високий рівень, 10 (43%) осіб мають середній рівень, 14 (47%) дітей мають низький рівень (Рис. 4).



**Рис. 4 Рівні розвитку вміння долати несприятливі ситуації (%)**

Таким чином, дослідження особливостей подолання несприятливих ситуацій показало, що у більшості експериментальної групи домінує середній рівень особливостей подолання несприятливих ситуацій, а у контрольній низький рівень.

Дослідження емоційного ставлення дитини до школи проводилося за допомогою методики «Будиночки» (О. Орехова) (Рис. 5).



**Рис. 5 Рівні розвитку емоційного ставлення дитини до школи**

За результатами діагностики емоційного ставлення дитини до школи в експериментальній групі 2 (7%) особи з достатнім рівнем, 9 (60%) осіб мають частковий рівень, 5 (33%) осіб мають недостатній рівень. В контрольній групі 4 (13%) особи мають достатній рівень, 20 (67%) осіб мають частковий рівень, 6 (20%) осіб мають недостатній рівень.

**Висновки.** Таким чином, за результатами дослідження гнучкості мислення виявлено, що у більшості представників експериментальної та контрольної групи домінує середній рівень розвитку гнучкості. Отримані результати свідчать про достатнє вміння дітей 6-річного віку встановлювати асоціативні зв'язки і переходити в поведінці та мисленні від явищ одного класу до інших.

Діти достатньою мірою володіють вмінням використовувати логічні конструкції та заданістю заміщувати поняття мовними засобами. Встановлено,

що у більшості досліджуваних дітей експериментальної та контрольної групи домінує низький рівень вміння копіювати зразок. Низький рівень свідчить про недостатньо сформоване вміння діяти за взірцем.

Діти не можуть вірно виконати завдання, роблять багато помилок та допускають неточності. Дослідження особливостей подолання несприятливих ситуацій показало, що у більшості експериментальної групи домінує середній рівень особливостей подолання несприятливих ситуацій, а у контрольної низький рівень. Середній рівень вказує на амбівалентне ставлення до навчання, а також достатнє уявлення дітей про тіло людини та його пропорції. Низький рівень свідчить про негативне емоційне ставлення до оточуючого середовища, зокрема, до навчання у школі. Вивчення емоційного ставлення дитини до школи показало, що у більшості експериментальної та контрольної групи домінує середній рівень фізіологічної адаптації, що свідчить про негативне амбівалентне ставлення до навчання. Даним дітям іноді важко самостійно вчитися, оскільки, вони швидко втомлюються, що впливає та рівень концентрації уваги та викликає труднощі у запам'ятовуванні навчального матеріалу.

## ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ДО ПСИХОТРАВМУЮЧИХ СИТУАЦІЙ В УКРАЇНСЬКИХ БІЖЕНЦІВ

**Прохоренко Ольга Станіславівна,**  
студентка

**Коняєва Лілія Дмитрівна,**  
кандидат психологічних наук,  
доцент кафедри психології

Міжрегіональна академія управління персоналом  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Декілька останніх років в Україні був присутній локальний конфлікт, і люди були вимушені лишати свої домівки і переїжджати в більш “спокійні” регіони в кордонах держави. Але з початку повномасштабного російського вторгнення люди були змушені покинути країну, залишивши все що мали, і не тільки житло та звичні речі, а фактично все своє життя. Все це, як правило, супроводжується дуже великим рівнем стресу, фрустрації, та як наслідок викликає серйозні порушення психологічного здоров'я. Як зазначають В. В. Предко та О. О. Сомова, наявність довготривалого стресу серед більшої частини українців може викликати проблеми не лише на індивідуальному рівні, а й на рівні суспільства [3].

За даними Агентства ООН у справах біженців, станом на 30 серпня 2022 року кількість перетинів кордону з України з 24 лютого 2022 року становила 12 млн. осіб, при цьому в Україну повернулось 5,3 млн осіб.

Крім пережитого шоку у зв'язку з війною на Батьківщині, біженці постають перед безліччю труднощів: невідомість місця призначення, наявності житла, умов проживання, можливості працевлаштування, оформлення дитини в садок чи школу, незнання мови та інше. Взагалі процес вимушеної міграції супроводжується підвищенням відчуття тривоги, розгубленості, агресивності, втратою почуття впевненості, підвищенням нервово-психічної напруженості, що негативно позначається на результатах адаптації особистості. Все це супроводжується підвищенням рівня психологічного стресу у біженців, який за

тривалої дії може призвести до значних ускладнень їх здоров'я.

У зв'язку з цим, актуалізується необхідність дослідження внутрішніх психологічних ресурсів особистості біженців, що допомагають впоратися з дистресом, знайти ефективні стратегії подолання стресових ситуацій та покращити соціально-психологічну адаптацію в ускладнених умовах, до яких відноситься стресостійкість як інтегративна властивість особистості.

Вивченням стресу, особливостей його впливу на людину та стресостійкості займались багато вітчизняних та закордонних вчених, зокрема Г. Сельє, В. А. Абабков, М. Борневассер, Н. Є. Водоп'янова, В. М. Корольчук, Л. А. Китаєв-Смик, Р. Лазарус та інші. Дослідженням психологічних проблем, із якими стикаються внутрішньо переміщені особи та біженці, займались О. Балакірєва, Я. З. Василькевич, О. Міхеєва, В. Серєда, О. Тімченко та ін.

Проте, не дивлячись на достатньо велику увагу до психологічних проблем біженців, зустрічаються лише поодинокі роботи щодо їх стресостійкості та життєстійкості, актуальність дослідження яких ще більше загострюється сучасними реаліями, пов'язаними з війною в Україні.

**Мета роботи./Aim.** Дослідити особливості стресостійкості до психотравмуючих ситуацій в українських біженців та характер її взаємозв'язку зі стратегіями подолання стресових ситуацій.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** У нашому емпіричному дослідженні, що проводилось з січня по березень 2023 року у містах Лугано та Белінзона, кантон Тічіно Швейцарії, брали участь 42 українських біженця, віком від 21 до 50 років, серед них 30 жінок, 12 чоловіків.

У дослідженні використаний *метод* психологічного тестування за такими *методиками*: самооцінки стресостійкості С. Коухена й Г. Вілліансона; оцінки нервово-психічної стійкості «Прогноз»; шкала психологічного стресу PSM-25; оцінки рівня вольової саморегуляції А. В. Зверькова та Є. В. Ейдмана; оцінки індивідуальної стратегії долаючої поведінки С. Хобфолла «SACS».

**Результати та обговорення./Results and discussion.** При аналізі результатів нами порівнювались показники українських біженців двох груп

першого (від 21-35 років) та другого періодів (від 36-50 років) зрілого віку.

Аналіз результатів дослідження за тестом С. Коухена й Г. Вілліансона показав, що українські біженці другого періоду зрілості мали дещо нижчу стресостійкість (у 51,9% осіб – дуже поганий її рівень), хоча у обох групах вона розвинена недостатньо (див. табл.1), а отже для них властиво часто відчувати нервозність, нездатність контролювати свої дії в складних ситуаціях.

**Таблиця 1**

**Особливості прояву стресостійкості в українських біженців за тестом С. Коухена й Г.Вілліансона, (кількість осіб у %)**

Показник	Рівень стресостійкості									
	відмінно		добре		задовільно		погано		дуже погано	
	1-й період зрілості	2-й період зрілості	1-й період зрілості	2-й період зрілості	1-й період зрілості	2-й період зрілості	1-й період зрілості	2-й період зрілості	1-й період зрілості	2-й період зрілості
Стресостійкість	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60%	48,1%	40%	51,9%

Дещо менша стресостійкість біженців другого періоду зрілості пояснюється тим, що у цьому віці, на думку М. В. Матюхіної, Т. С. Михальчик, Н. Ф. Прокіної, людина вразливіша до стресових ситуацій, іноді їй необхідно оволодіти новою стратегією вирішення складних життєвих проблем [1].

Данні методики «Прогноз» свідчать про те, що нервово-психічна стійкість у всіх біженців (у 100% осіб) знаходиться на задовільному рівні, причому добрий та високий рівні не було виявлено взагалі. Тобто, для українських біженців властивий недостатній рівень нервово-психічної стійкості, що свідчить про їх слабку здатність переносити несприятливі умови, важкі стресогенні обставини [2].

Отже, для українських біженців загалом властива недостатня стресостійкість до психотравмуючих ситуацій, що може пояснюватись тим, що ситуація повномасштабного російського вторгнення в Україну є надзвичайно екстремальною, крім того біженцям прийшлося миттєво реагувати та виїжджати зі своєї Батьківщини та за кордоном пристосовуватись до нових умов, вивчати нову мову, що є додатковим стресовим чинником.

Данні шкали PSM-25 свідчать про те, що більшість українських біженців

мали середній рівень стресу (86,7% осіб першого періоду зрілості та 77,8% другого періоду зрілості), тобто, у них є ознаки психологічного стресу помірної інтенсивності, який супроводжується деяким психоемоційним дискомфортом. Проте, у 7,4% осіб другого періоду зрілості виявлено високий рівень стресу, що свідчить про виражений стан дезадаптації та психічного дискомфорту.

За даними методики А. В. Зверькова та Є. В. Ейдмана переважна частина українських біженців мала високий рівень вольової саморегуляції, характерний для осіб емоційно зрілих, активних, незалежних, яких відрізняє спокій, впевненість у собі, стійкість намірів. Проте, у біженців більш старшого віку вольова саморегуляція розвинена дещо гірше, ніж у молодших (див. табл. 2).

**Таблиця 2**

**Особливості вольової саморегуляції в українських біженців  
за методикою А. В. Зверькова, Є. В. Ейдмана, (кількість осіб у %)**

Шкали	Рівень розвитку вольової саморегуляції					
	високий		середній		низький	
	1-й період зрілості	2-й період зрілості	1-й період зрілості	2-й період зрілості	1-й період зрілості	2-й період зрілості
Загальна шкала вольової саморегуляції (В)	80%	59,3%	20%	40,7%	0%	0%
Субшкала "наполегливість (Н)"	0	25,9%	93,3%	70,4%	6,7%	3,7%
Субшкала "самовладання (С)"	20%	25,9%	80%	74,1%	0%	0%

За шкалами наполегливості та самовладання переважна частина українських біженців обох груп мала середній її рівень, що свідчить про їх помірну активність в реалізації намічених цілей, середню емоційну стійкість, достатньою впевненість в собі, проте в екстремальних ситуаціях вони не завжди здатні володіти собою. А низький рівень наполегливості був лише у невеликої частини біженців обох груп.

За результатами шкали SACS встановлено, що домінуючими копінг-стратегіями у біженців обох груп є уникнення та імпульсивні дії (табл. 3). При цьому більш молодшим біженцям властива також активна стратегія – асертивні дії, а особам більш старшого віку – асоціальна стратегія – агресивні дії.

Таблиця 3

**Копінг-стратегії українських біженців за шкалою SACS,  
(кількість осіб у %)**

Стратегія подолання	Ступінь вираженості					
	Високий		Середній		Низький	
	1-й період зрілості	2-й період зрілості	1-й період зрілості	2-й період зрілості	1-й період зрілості	2-й період зрілості
Асертивні дії	20%	14,8%	53,3%	55,6%	26,7%	29,6%
Вступ у соціальний контакт	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Пошук соціальної підтримки	0%	0%	6,7%	3,7%	93,3%	96,3%
Обережні дії	0%	0%	46,7%	48,1%	53,3%	51,9%
Імпульсивні дії	33,3%	29,6%	53,3%	51,9%	13,3%	18,5%
Уникнення	40%	51,9%	33,3%	33,3%	26,7%	14,8%
Маніпулятивні дії	0%	0%	0%	3,7%	100%	96,3%
Асоціальні дії	0%	0%	40%	40,7%	60%	59,3%
Агресивні дії	13,3%	25,9%	73,3%	66,7%	13,3%	7,4%

Обидві групи українських біженців не схильні обирати такі просоціальні копінг-стратегії як вступ у соціальний контакт та пошук соціальної підтримки (див. табл. 3). На нашу думку, це пов'язано з тим, що до моменту набуття статусу біженця, люди звикли вирішувати свої проблеми самостійно і після зміни ситуації їм досить важко прохати про допомогу.

Індекс конструктивності у більшості біженців був на високому рівні, що свідчить про «здорове» подолання ними стресових ситуацій. Проте, біженці більш старшого віку, схильні частіше використовувати неконструктивні допінг-стратегії, оскільки їх спосіб життя до переїзду в іншу країну був більш усталеним, і несподіване його порушення, необхідність адаптуватися до нових умов, спричиняє невдоволеність, розгубленість, роздратованість.

Кореляційний аналіз за критерієм Пірсона (комп'ютерна програма SPSS Statistics 29.0.0.0), показав, що стресостійкість українських біженців першого періоду зрілості не взаємопов'язана з їх копінг-стратегіями, що можна пояснити тим, що у молодій людині ще нестійка система цінностей, підвищена емоційна чутливість, а її опанувальна поведінка ще знаходиться на стадії формування. При цьому, українським біженцям першого періоду зрілості зі схильністю до асертивних дій властиво для подолання стресу вступати у соціальний контакт з



оточуючими ( $r=0,719$ ), шукати соціальну підтримку ( $r=0,637$ ) і при цьому такі біженці не схильні маніпулювати оточуючими людьми ( $r=-0,549$ ).

У біженців другого періоду зрілості вже спостерігались 3 взаємозв'язки між стресостійкістю та пошуком соціальної підтримки ( $r=0,409$ ), індексом конструктивності ( $r=0,414$ ) та копінг-стратегією уникнення ( $r=0,-461$ ). При цьому слід враховувати, що показник стресостійкості мав зворотню шкалу оцінки – більшим балам відповідала гірша стресостійкість. Тобто, для більш старших українських біженців з кращою стресостійкістю не властиво шукати соціальної та емоційної підтримки в інших людей, натомість вони схильні до уникнення від вирішення проблем, відкладання у рішенні проблем. На нашу думку, люди цього віку в ситуації, що склалась займають більш відсторонену позицію, адже в них більш суттєві “втрати” минулого. Крім того встановлено, що біженці більш старшого віку з кращою вольовою саморегуляцією та самовладанням схильні до просоціальних, конструктивних стратегій подолання складних ситуацій (об'єднання з іншими для сумісного вирішення проблем, допомозі іншим людям в складних ситуаціях) та не схильні до агресивних дій.

**Висновки./Conclusions.** В українських біженців стресостійкість та нервово-психічна стійкість розвинені недостатньо, у них проявляється слабка здібність переносити несприятливі умови існування, важкі стресогенні обставини, низька здатність до соціально-психологічної адаптації. Біженці другого періоду зрілості є менш стресостійкими, оскільки у цьому віці людям важче підлаштовуватися під стрімкі зміни їхньої реальності. У переважної частини біженців проявляються ознаки психологічного стресу помірної інтенсивності, проте, у деяких біженців більш старшого віку виявлено високий рівень стресу. При цьому, вольова саморегуляція у переважної кількості українських біженців була високою, проте у біженців другого періоду зрілості вона розвинена дещо гірше, ніж у молодших. А домінуючими копінг-стратегіями в українських біженців є уникнення та імпульсивні дії, при цьому більш молодшим біженцям властива також активна конструктивна стратегія (асертивні дії), в той час як особи більш старшого віку схильні обирати

агресивні дії. При цьому, українські біженці не схильні обирати такі просоціальні копінг-стратегії як вступ у соціальний контакт та пошук соціальної підтримки.

Кореляційний аналіз показав, що показник стресостійкості українських біженців першого періоду зрілості взагалі значущо не взаємозв'язаний з їх копінг-стратегіями, адже у молодій людині ще нестійка система цінностей і підвищена емоційна чутливість до стресових подій, а їх опанувальна поведінка ще знаходиться на стадії формування. А для українських біженців другого зрілого віку з кращою стресостійкістю не властиво шукати соціальної й емоційної підтримки в інших, натомість вони схильні до такої пасивної копінг-стратегії як уникнення. Тобто, люди даної вікової категорії з вищою стресостійкістю більше покладаються на свої сили та схильні займати більш відсторонену позицію. Конструктивне поводження в стресових ситуаціях українських біженців другого періоду зрілості напряму пов'язано з їх розвиненою здатністю до вольової саморегуляції.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ./LIST OF REFERENCES.**

1. Матюхина М.В., Михальчик Т.С., Прокина Н.Ф. Возрастная и педагогическая психология: Учеб. пособие для студентов пед. ин - тов. по спец. № 2121 «Педагогика и методика нач. обучения»/ Под ред. М. В. Гамезо и др. М.: Просвещение, 1984. 256 с.
2. Позднякова Н. А. Нервно-психическая неустойчивость: предпосылки возникновения и последствия в условиях армейской службы. *Известия Уральского федерального университета*. Сер. 3: Общественные науки. 2013. № 1 (112). С. 194-209.
3. Предко В.В., Сомова О.О. Вплив війни на зміну рівня стресу та стратегій збереження життєстійкості українців. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія*. 2022. Том 33 (72). №4. С. 89-98.

# ОСОБЛИВОСТІ СІМЕЙНИХ КОНФЛІКТІВ МІЖ ПОДРУЖЖЯМ СЕРЕДНЬОГО ЗРІЛОГО ВІКУ

**Черніков Сергій Валерійович**

студент

**Коняєва Лілія Дмитрівна**

кандидат психологічних наук

доцент кафедри психології

Міжрегіональна академія управління персоналом

м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Конфліктні ситуації, сутички, сварки – це те, з чим ми постійно стикаємося в нашому повсякденному житті, у тому числі і в сімейних стосунках між чоловіком і дружиною, в яких, навіть через багато років спільного життя можуть відбуватись подружні конфлікти, навіть навколо дрібних буденних питань. Подружній конфлікт – це зіткнення між подружжям, які викликані відмінностями в установках, цілях, ідеалах, уявленнях і поглядах подружжя по відношенню до певної ситуації чи предмету [1].

Статистика свідчить про те, що найчастіше сімейні конфлікти відбуваються у зв'язку з порушенням спілкування між чоловіком та дружиною, що найбільше характерно для подружжя середнього зрілого віку. Адже, коли діти ще маленькі, а батьки молоді, вистачає спільних справ, пов'язаних з вихованням дітей, їх дозвіллям та здоров'ям. Коли ж діти виростають і залишають батьківське «гніздечко», настає період кризи у подружніх стосунках. Дві особистості залишаються один на один зі своїми характерами, примхами, і нерідко це призводить до суттєвого погіршення спілкування між ними, до збільшення кількості конфліктів на будь-яких підставах. Крім того, саме на період середнього зрілого віку припадає декілька вікових криз (криза середнього віку, нормативна криза похилого віку) та криза сімейних відносин між 17-м та 25-м роками спільного подружнього життя, які можуть загострювати подружні стосунки. Більшість людей цього віку є необізнаними в питаннях оптимальної побудови взаємин, не вміють з найменшими втратами

долати складні періоди життя, виважено поводитись у конфліктних ситуаціях.

Все це підтверджує актуальність дослідження проблеми сімейних конфліктів між подружжям саме середнього зрілого віку.

Серед багатьох праць щодо сімейних конфліктів, слід особливо виділити дослідження Г. Кочарян, О. Кочарян [4], С. М. Бужинської, О. В. Губанової [3], Е. Г. Ейдемільера, В. Юстіцкіса [5], а серед досліджень подружніх конфліктів роботи Є. Ю. Анварової [1] та Н. Багнети [2].

Проте, не дивлячись на достатньо велику увагу науковців до проблеми подружніх конфліктів, на даний час ще недостатньо досліджена проблема сімейних конфліктів саме між подружжям середнього зрілого віку.

**Ціль роботи./Aim.** Дослідити особливості сімейних конфліктів між подружжям середнього зрілого віку та характер їх взаємозв'язків з їх агресивністю й конфліктністю.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** У лютому–березні 2023 року у м. Києві та інших містах України нами було проведено емпіричне дослідження, у якому брали участь 30 осіб (15 сімейних пар) середнього зрілого віку – від 40 до 60 років. 83% досліджуваних були одружені вперше. Стаж спільного подружнього життя більшості пар (87%) складав понад 20 років. Більшість пар мають дітей віком старше 8-ми років, які проживають разом з ними у власному житлі.

Під час дослідження нами було проведено психологічне тестування з використанням наступних *методик*: опитувальника «Реакції подружжя на конфлікт» О. С. Кочарян, Г. С. Кочарян; методики «Взаємодія подружжя в конфліктних ситуаціях» Ю. Є. Альшиної, Л. Я. Гозман, К. М. Дубовської; діагностики схильності особистості до конфліктної поведінки К. Томаса; методики «Особистісна агресивність і конфліктність» Є. Ільїна, П. Ковальова й тесту на задоволеність шлюбом Ю. Альшиної, Л. Гозман.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Аналіз результатів дослідження за методикою «Взаємодія подружжя в конфліктних ситуаціях» Ю. Альшиної, Л. Гозман, К. Дубовської засвідчив, що в середньому зрілому

віці майже в усіх сферах взаємин переважна кількість чоловіків та у всіх сферах більшість жінок мають схильність до негативної реакції на конфліктну ситуацію (причому жінки більш негативно реагують, ніж чоловіки) (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Особливості реагування чоловіків та жінок на подружні конфлікти у різних сферах сімейних взаємин (кількість осіб у %)**

Сфери подружніх конфліктів	Тип реакції в конфліктній ситуації					
	Негативна		Нейтральна		Позитивна	
	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки
Проблеми взаємин з родичами та друзями	86,7%	66,7%	0%	20%	13,3%	13,3%
Виховання дітей	73,3%	53,3%	13,3%	20%	13,3%	26,7%
Прагнення автономії	73,3%	66,7%	0%	13,3%	26,7%	20%
Порушення рольових очікувань	73,3%	40%	13,3%	26,7%	13,3%	33,3%
Розузгодження норм поведінки	53,3%	33,3%	13,3%	20%	33,3%	46,7%
Домінування одного з подружжя	80%	80%	13,3%	6,7%	6,7%	13,3%
Прояв ревнощів	73,3%	60%	6,7%	6,7%	20%	33,3%
Розходження у відношенні до грошей	66,7%	66,7%	0%	6,7%	33,3%	26,6%

Найбільш конфліктними сферами сімейних взаємин (негативна реакція на конфліктну ситуацію) у чоловіків та жінок є домінування одного з подружжя (по 80% осіб), проблеми взаємин з родичами й друзями (у 86,7% жінок та 66,7% чоловіків), прагнення до автономії (у 73,3% жінок та 66,7% чоловіків), розходження у відношенні до грошей (у 66,7% жінок та 66,7% чоловіків). Причому, у жінок також найбільш конфліктними сферами є виховання дітей, порушення рольових очікувань та прояв ревнощів з боку чоловіка (по 73,3% осіб). Загальний рівень конфліктності у парі в більшості досліджуваних був помірним, але, високий її рівень був у п'ятій її частині. У кожній сфері взаємин переважна більшість чоловіків (від 86,7% до 100%) та жінок (від 73,3% до 100%) у конфлікті надали пріоритет пасивній поведінці, але більш пасивні були чоловіки. Тобто в середньому зрілому віці, особливо коли стаж спільного життя подружжя вже сягає 20-25 років, ні чоловіки, ані жінки не схильні до активної конфліктної поведінки.

Аналіз результатів дослідження за методикою «Реакції подружжя на

конфлікт» О. Кочарян, Г.Кочарян показав, що найбільший ризик виникнення у чоловіків і жінок у подружніх конфліктах становлять такі захисні патерни, як загальна стурбованість своїм здоров'ям («соматизація тривоги») та «неконструктивні установки на шлюб» (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Особливості прояву індивідуально-специфічних захисних патернів у подружніх конфліктах у чоловіків та жінок за методикою О. Кочарян, Г. Кочарян, (кількість осіб у %)**

Захисні патерни	Виразність ознаки									
	Низька		Середня з тенденцією до низької		Середня		Середня з тенденцією до високої		Яскраво виразна	
	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки
Неконстр. установки на шлюб	0%	0%	33,3%	20%	46,7%	60%	20%	20%	0%	0%
Депресія	33,3%	40%	26,7%	40%	26,7%	20%	13,3%	0%	0%	0%
Протективні механізми	0%	0%	46,7%	60%	33,3%	40%	20%	0%	0%	0%
Дефензивні механізми	0%	0%	46,7%	53,3%	33,3%	46,7%	20%	0%	0%	0%
Агресія	0%	0%	46,7%	40%	40%	53,3%	13,3%	6,7%	0%	0%
Соматизація тривоги	0%	0%	20%	53,3%	40%	33,3%	26,7%	13,3%	13,3%	0%
Фіксація на психотравмі	0%	0%	0%	26,6%	93,3%	66,7%	6,7%	0%	0%	6,7%

При цьому у значної частини жінок, на відміну від чоловіків, є схильність частіше використовувати протективні механізми захисту (витіснення, заперечення утруднень, регресія тощо) та дефензивні механізми (раціоналізація, ізоляція, інтелектуалізація й т.п.), а також впадати в депресивний стан (див. табл. 2).

За даними діагностики схильності особистості до конфліктної поведінки за К.Томасом, більшість чоловіків середнього зрілого віку схильні нехтувати своїми особистими інтересами у конфліктній ситуації (у них домінують стилі пристосування - у 20% осіб й уникнення - у 26,6% осіб). А більшість жінок у конфліктах схильні до конструктивної позиції – вони частіше вибирають такі типи поведінки, при яких дотримується рівність у досягненні результату

(компроміс чи співробітництво – у 26,6% осіб). Найбільш поширене поєднання в парах таких типів поведінки як «компроміс–уникнення» та «компроміс пристосування».

За методикою «Особистісна агресивність і конфліктність» Є. Ільїна та П. Ковальова встановлено, що як у чоловіків, так і у жінок, надмірно проявляється така риса, як запальність (у 53,3% жінок та у 33,3% чоловіків), а у жінок також – наступальність (у 20% осіб), образливість (у 40 % осіб), непоступливість (у 20% осіб) та підозрілість (у 26,7% осіб). При цьому конфліктність та негативна агресивність явно виразні більше у жінок, ніж у чоловіків.

Аналіз результатів дослідження щодо оцінки задоволеності шлюбом за методикою Ю. Альшиної, Л. Гозман показав, що переважна більшість опитаних (80% чоловіків та 66,7% жінок) виявили високий рівень задоволеності (табл. 3).

**Таблиця 3**

**Особливості задоволеності шлюбом у чоловіків та жінок  
за методикою Ю. Альшиної, Л. Гозман**

Показник	Рівень прояву					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Кількість осіб	Кількість осіб у %	Кількість осіб	Кількість осіб у %	Кількість осіб	Кількість осіб у %
Задоволеність шлюбом за оцінкою чоловіків	0	0%	3	20%	12	80%
Задоволеність шлюбом за оцінкою жінок	1	6,7%	4	26,7%	10	66,7%

При цьому більше були задоволені шлюбом чоловіки, ніж жінки, що пояснюється тим, що жінки традиційно більше часу витрачають на домашній побут, вирішення проблем з дітьми, тобто фізично більш виснажуються в шлюбі.

На підставі кореляційного аналізу за критерієм Пірсона, що проводився нами із застосуванням комп'ютерної програми SPSS Statistics 29.0.0.0, було встановлено наступне.

Жінки середнього зрілого віку з більшою конфліктністю у парі більш негативно реагують на порушення їх рольових очікувань ( $r=0,847$ ,  $p=0,01$ ), розузгодження норм поведінки ( $r=0,812$ ,  $p=0,01$ ) та у відношенні до грошей ( $r=0,775$ ,  $p=0,01$ ), проблеми у вихованні дітей ( $r=0,803$ ,  $p=0,01$ ), прагнення до автономії ( $r=0,861$ ,  $p=0,01$ ), домінування одного з подружжя ( $r=0,861$ ,  $p=0,01$ ) та прояв ревнощів з боку чоловіка ( $r=0,832$ ,  $p=0,01$ ). Такі жінки мають більшу особистісну конфліктність ( $r=-0,618$ ,  $p=0,05$ ), негативну ( $r=-0,828$ ,  $p=0,01$ ) і позитивну агресивність ( $r=-0,787$ ,  $p=0,01$ ) та схильні використовувати протективні захисні механізми ( $r=-0,580$ ,  $p=0,05$ ). А схильність до агресії як неусвідомленого психологічного захисту у жінок, скоріше за все, і є основною причиною їх конфліктної поведінки. Конфліктність у парі чоловіків середнього зрілого віку прямо пов'язана з їх підвищеною запальністю ( $r=-0,526$ ,  $p=0,05$ ), більш негативною їх реакцією на порушення рольових очікувань ( $r=0,797$ ,  $p=0,01$ ), прояв прагнення до автономії ( $r=0,739$ ,  $p=0,01$ ), домінування у конфлікті ( $r=0,797$ ,  $p=0,01$ ), розузгодження норм поведінки ( $r=0,578$ ,  $p=0,05$ ) та у відношенні до грошей ( $r=0,579$ ,  $p=0,05$ ).

Як у жінок, так і у чоловіків середнього зрілого віку виразна проблемність в одній із сфер подружніх стосунків свідчить про відхилення і в інших сферах, при цьому чоловікам більш притаманний взаємозв'язок між такими сферами, які безпосередньо пов'язані з їх статусом, відчуттям їх поваги до себе, визнанням іншими людьми, повагою до його родичів та друзів. А у жінок наявність проблем в одній із сфер завжди означає існування проблем майже в усіх інших сферах подружніх взаємин, що значно ускладнює процес примирення у конфлікті. Цікаво також, що домінування у подружніх конфліктах зменшує депресивні прояви у чоловіків середнього зрілого віку. У жінок задоволеність шлюбом знижується, якщо вони схильні до несвідомого використання таких захисних патернів як дефензивні й протективні механізми, агресія, депресія та фіксація на психотравмі. А у чоловіків з меншою задоволеністю шлюбом конфліктність може бути спричинена схильністю їх до неконтрольованої агресії, злопам'ятністю, а також використанням ними



раціоналізації та інтелектуалізації.

**Висновки./Conclusions.** Виявлено, що загальний рівень конфліктності у парі у більшості чоловіків та жінок середнього зрілого віку є помірним, проте високий її рівень був у п'ятій частині досліджуваних. Майже в усіх сферах подружніх взаємин переважна кількість чоловіків та у всіх сферах більшість жінок мають схильність до негативної реакції на конфліктну ситуацію, причому переважна більшість чоловіків та жінок у подружніх конфліктах надають пріоритет пасивній поведінці, але більш пасивні при цьому чоловіки. Більшість чоловіків середнього зрілого віку схильні нехтувати своїми особистими інтересами у конфліктній ситуації (у них домінують стилі пристосування та уникнення), а більшість жінок у конфліктах схильні частіше до компромісу та співробітництва. При цьому, конфліктність та негативна агресивність явно виразні більше у жінок, ніж у чоловіків. Виявлено, що більшість жінок та чоловіків середнього зрілого віку мають високий рівень задоволеності шлюбом, при цьому чоловіки більше задоволені шлюбом, ніж жінки.

Причинами подружніх конфліктів у середньому зрілому віці можуть бути: 1) наступальність й непоступливість жінок, їх напористість у вирішенні сімейних проблем, схильність до неусвідомленого використання агресії, інших механізмів психологічного захисту; 2) схильність чоловіків до агресивної поведінки, злопам'ятність, наявність дефензивних механізмів психологічного захисту (раціоналізація, інтелектуалізація та ін.).

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ./LIST OF REFERENCES:**

1. Анварова Є. Ю. Супружеский конфликт как проблема исследования. *Символ науки*. 2020. №7. С. 81-82.
2. Багнета Н. Подружній конфлікт як соціально-психологічний феномен. *Український науковий журнал «Освіта регіону»*. 2011. №2. URL: <https://social-science.uu.edu.ua/article/457>
3. Бужинська С. М., Губанова О. В. Сімейні конфлікти: причини виникнення та засоби психологічної допомоги. *Oxford, United Kingdom*

2020. С. 135-137.

4. Кочарян Г. С., Кочарян О. С. Психотерапия сексуальных расстройств и супружеских конфликтов. М.: Медицина, 1994. 224 с.

5. Эйдемиллер Е. Г., Юстицкис В. Психология та психотерапия семьи. 4-е изд. СПб.: Питер, 2008. 672 с.

# JOURNALISM

## SPORTS JOURNALISM IN UKRAINE: TRADITIONAL GENRES IN A MODERN FORM

**Kutsenko Lydmyla**

Candidat of Philology Sciences, Associate Professor  
Oles Honchar Dnipro National University

**Terkhanova Olena**

Candidat of Philology Sciences, Associate Professor  
Dnipro University of Technology

**Viestia Iryna**

11th grade lyceum student  
Lyceum of Modern Education

**Introduction.** Sport occupies an important place in the life of a modern person, and sports topics have long been subject to mediatisation. In addition to specialised publications devoted exclusively to sports, most newspapers and magazines have sports departments or sections. Integrated radio and television channels also have sports departments; there are radio stations and TV channels that devote all their airtime to sports broadcasting. Whether a person is active in sports or not, he or she can follow the course of sports competitions, whether it is the European Football Championship, the Olympic Games or the Biathlon World Cup.

Sports journalism has a number of features that distinguish it from news journalism, which is the subject of our study. The article examines the features of sports journalism on the example of printed sports publications and online sports resources.

**The purpose of the study is** to highlight the genre features of sports journalism on the example of the sports press and sports Internet portals.

The main feature of sports journalism is its programmed focus on prompt coverage of sports events; its preference for the report and the feature. Modern online

sports media have evolved into one of the most popular information genres today online reporting, which is possible only on the Internet. The problem with modern online sports portals is the abundance of advertising, which hinders the full receipt of information, and modern sports journalism is characterised by disproportionate coverage of events in different sports. Despite this, today sports journalism is quite diverse, both in print and on the Internet.

**Materials and methods. The study** used the methods of observation to form basic ideas about the topic under study, analysis, and synthesis to comprehensively cover the issue, the method of comparison to establish similarities and differences between the objects of knowledge (online media Sport.ua, Football.ua, UA-Football), induction and deduction to formulate conclusions.

**Results and discussion.** As mentioned above, sports journalism is mostly represented by information genres that are characterised by efficiency, accuracy, and compactness. Notes, correspondence, reportage, and informational interviews generally prevail, if only because sports journalism is an event-based medium.

The sports press has high demands on efficiency, as sport lives in the moment, and therefore the fan is sensitive to any delay, even the slightest. This leads to specific working conditions for sports journalists - the fastest possible creation of a text up to the prepared (or vice versa - impromptu) broadcast of the results of competitions.

Most often, sports events are reported in the form of a news item or correspondence. A note (news item) serves only to report a fact, while a correspondence may contain a brief analysis and commentary. These genres are notable for their small size, in terms of conventional wisdom, and are often dedicated to a specific event. The most important thing is a brief and accurate presentation of relevant information. These operational materials are inherent in both specialised sports and non-specialised sports publications.

Historically, the genre that is best suited not only for prompt coverage of sporting events but also for visualising their key moments, is reportage. It is the reportage that allows you to convey the dynamics and tension of sporting events,

convey to the fans the emotions and excitement of the participants in the competition, and tell about all the vicissitudes of the sporting event. The most characteristic feature of a report is the effect of presence: the reader seems to enter the stadium without a ticket, sees what he or she cannot see, and imagines and experiences the event together with the journalist. All this is achieved through certain techniques: an actualised narrative, i.e. the journalist tells the story in the present tense; the use of a large number of details that convey the general emotional background; a rhythmic plot sequence of events; lively remarks from participants; and finally, the journalist's or reporter's pronounced self.

The presence of a journalist in a report is revealed through an event-based, competent understanding of the event and the most prompt commentary, which can be supplemented with lyrical digressions, sports-related passions, and other auxiliary information. The report should tell the reader about what he or she does not and cannot see, about what will create the effect of being present at the stadium. Maybe even a small touch or detail that you can't see in any television broadcast, but which makes you involved, turns you into an eyewitness or even a participant in the event.

Recently, such a type of reporting as online reporting, which is widely used on sports websites, has become quite popular among sports fans. This type of reportage presents sports events (most often football matches) in a short text form, in a few sentences, and with updates every 2-3 minutes depending on the dynamism of the event. The rapid expansion of the Internet in the field of sports journalism has led to the fact that the proliferation of online reports has virtually rendered the existence of another information genre on newspaper pages - the report - meaningless.

The report - an informational message about a sporting competition or other event - has become completely irrelevant with the advent of the Internet, which has provided access to complete information about sporting events. Nowadays, the reader is not looking for information about the match that took place last night, because he or she already knows it, but rather for analysis of the game, expert opinions, and comments from participants in the event. It should be taken into account that traditionally, in order for a report to be published in a newspaper, it is submitted by a

journalist to the editorial office a few minutes after the final whistle. Accordingly, the journalist has very little time to create the material, especially if the outcome of the competition is unpredictable, which happens quite often in sports, and in such cases, it is not necessary to prepare materials in advance. Therefore, a report gradually acquires the features of a reportage or goes beyond the scope of an exclusively informational genre, becoming closer to information and analytical genres by including evaluative elements, generalisations, forecasts, etc., which complicates the process of its creation.

The extremely widespread and popular genre of interview provides ample opportunities for sports journalism. There is a wide range of varieties of this genre that have been studied by researchers and are used in sports journalism:

- an informational interview, where the subject is a specific sporting event as such and there is no analytical component to the situation;
- portrait interview, which aims to reveal the activities and character of a sports personality;
- an expert interview, in which the opinion of a specialist in a particular field of sport on a specific event is of paramount importance;
- problematic interview, which reveals the negative or problematic aspects of sport;
- a blitz interview consisting of two to five questions. It usually takes place in between the stages of the competition or immediately after it is over. The most valuable thing about it is the live and immediate feedback in the hot seat.

In many of the types of sports interviews presented (except for informational), certain elements of commentary, analytics, journalism, essays, sketches, and problem articles can be used. The personal orientation and focus on the subject make the interview one of the leading genres of sports journalism. Any conversation with a prominent athlete, coach, fan, or specialist can become not only a conversation about sports but also turn into a psychological study, an emotional sketch that presents readers with a visual image of a person, a vivid biography of a sports personality.

Analytical genres provide the best opportunities for creating more complex,

multifaceted material. It is in these genres that a journalist considers a problem in its entirety and then breaks it down into its components in search of cause and effect relationships and solutions. Since the emotional tone of analytical genres is lowered, various nuances and details are reflected here, i.e. everything that is left out of the picture in exclusively informational genres.

According to A. A. Tertychnyi, analytical materials are characterised by the following features: clarification of the causes, conditions of events, and changes in situations, grounds, motives, interests, intentions, actions of various social structures; identification of current contradictions in development trends, correctness, and validity of various points of view and ideas. These features are characteristic of all genres of analytical journalism, including those most commonly used in the creation of sports materials – article, commentary, and interview.

It is the article that allows us to analyse important, large-scale phenomena and processes in the world of sports in the most complete and in-depth manner, to identify the cause-and-effect relationships between them, to draw generalised and reasoned conclusions and to predict the development of the situation. Of course, it is the article genre that is most often used in magazines and weeklies, and less often in newspapers, if only for the reason that magazine-type publications are more suitable for large-scale publications that require deeper reflection and analysis. However, newspaper articles are not that rare either, as they provide an opportunity to reveal various aspects of events in the world of sports in depth, specify facts, focus on essential details, and highlight positive or negative consequences.

The desire to be analytical contributes to the fact that journalists often use the genre of commentary, which is less than an article and allows for a comprehensive analysis of sporting events, but provides more options for expressing attitudes towards them, and allows for a sharper formulation of the problem and the author's attitude towards it. The commentary usually contains a brief analysis, and the journalist brings the assessment and forecast to the forefront. A constant feature of sports commentary is an objective and subjective explanation of the meaning, course, and significance of a sporting event.

Due to the fact that sport is an extremely spectacular and emotional phenomenon, along with the comprehension of sporting events, there is an expressive, emotional story about them, subjectivity in judgements, which is inherent in most sports materials. All this is expressed in the most complete form in sports journalism.

Fiction and journalistic genres also involve facts and contain analysis, but at a different level, solving somewhat different tasks, the main of which is to demonstrate facts and phenomena with the help of artistic means and creative methods of journalism. Not just reporting on an event or even evaluating it, but revealing its general nature through the prism of the author's perception is what comes to the fore. An example of artistic and journalistic genres is the portrait essay, which is complex and multifaceted in nature. On the one hand, it is built according to the laws of fiction, and on the other, according to the laws of journalism. Its purpose is to give the audience not only a complete but also a figurative picture of the sports hero.

Polyphony is an inherent feature of the language of sports journalism. Journalists strive to make the presentation of sporting events more expressive, authentic, and expressive in various ways. One of them is the use of specialised vocabulary, which can be considered the norm, as sports journalism texts are usually intended for a trained reader who is familiar with both sports terminology and the specific languages of different sports. A sports fan is usually familiar with both official and unofficial sports terms, professionalisms, nomenclature and abbreviations, so journalists use them in dialogue with the audience without explanation.

On the pages of the sports press, we come across terms borrowed from other areas that are needed to increase expressiveness. Military terminology is used especially actively, which is not surprising given that the military and army social subsystem is the closest to sport in terms of the importance and significance of success and victory. Military vocabulary is used so often that its use has actually moved from the category of expressive means to the number of common standard techniques of sports journalism.



Another important source of expressiveness in sports materials, along with specialised vocabulary, is often colloquial, even vernacular language. It is deliberately used by sports journalists to achieve greater emotional expressiveness, as sport is full of experiences, joy, and disappointment, which are sometimes difficult to convey using only "literary" language. It is also worth noting that when using vernacular words, it is important to have a sense of proportion and a clear understanding of the appropriateness of certain expressions in a particular context.

The search for new and successful means of conveying information, expressing opinions and emotions is one of the most pressing issues in modern sports journalism. In the meantime, reporters, commentators, and observers often abuse, for example, epithets, describing the exploits of sports heroes with excessive enthusiasm.

An important feature of the language of sports journalism is its cluttering with clichés and clichés, for example, "victory", "defeat", "score". A cliché is an artistic device or a turn of phrase that is repeated mechanically without creative reflection [1], i.e. ready-made, long-known phrases and sentences. On the one hand, they are understandable to everyone, and familiar, and on the other hand, their frequent use causes a loss of meaningfulness and expressiveness of speech.

Of course, when a journalist is faced with the task of preparing an operational report or a report in a short time, it is difficult to do without clichés altogether. Their advantage is that they save time in the preparation of materials. Even in such cases, it is advisable not to overuse clichés and clichés, to find new expressions and colourful images, so that you end up with the right combination of expression and inevitable standards. However, in this component, too, it is necessary to be careful not to obscure the essence of the message through an unsuccessful author's metaphor or inappropriate novelty.

An important feature of sports journalism is working with statistics. This includes data from match reports, our own calculations based on various game parameters, and all kinds of tables and graphs. No operational material in a serious sports press can do without statistical sampling. Consumers of sports information are interested in the result on the scoreboard and how certain athletes performed. In terms

of the outcome of the entire competition, which can last either a month or about a year, depending on the specifics of the tournament itself, the positions of the athletes and even the name of the country they represent are also important. In order to analyse the situation in a particular match or competition, and to support opinions with facts, a sports journalist has to work with numbers. Today, they serve as a significant auxiliary tool in the hands of a journalist in assessing a match and the performance of specific players. Newspapers, websites, and TV channels visually and textually introduce readers and viewers to full or truncated competition protocols and various tables.

With the advent of the Internet, the possibilities for covering events have become much wider, as the media have become multimedia, especially in sports media. In general, sports media resources have certain features that help them attract a large audience. Ukrainian online sports media have the following features:

- Sports Internet resources are characterised by the following information genres: feature and report;

- The most interesting topic for readers is football; online resources that do not specialise in covering news about only one sport still prefer football, with about 65% of stories per day in online sports media devoted to football;

- commercial sports websites are characterised by a large number of advertisements that interfere with the rational perception of information, as when you click on the field behind the news block instead of the link, the website of the bookmaker is immediately loaded in a new tab;

- "According to Facebook, UA-Football is the most popular online resource, with 120,000 followers following the site's news;

- UA-Football, Football.ua, and Sport.ua are characterised by a colloquial and everyday style with emotional and expressive vocabulary;

- UA-Football, Football.ua, and Sport.ua publish more than a hundred news items per day, while the websites of the Football Federation of and the NOC of Ukraine publish an average of 10 stories;

- Due to their focus on official information and more restrained style of

articles, the websites of the Football Federation of and NOC of Ukraine are not very popular and visited compared to other analysed online resources.

One of the negative features of Internet resources is that they are cluttered with a large number of advertisements. On the main page of the websites, as well as on their subsidiary websites, there are advertisements on all sides, and several advertising blocks are placed among the news blocks. The nature of the advertising is quite expected - it is bookmakers, which are the main sponsors of such Internet resources, as well as advertising of quest rooms.

"Sport.ua is represented in all social networks: Facebook, Instagram, and Twitter; the website provides contact information directly, but there is no feedback form. Registered readers can leave a comment on any publication.

"UA-Football is a Ukrainian sports portal dedicated to football and futsal. Today, UA-Football is one of the leaders among Ukrainian online sports resources, its website provides a significant amount of information primarily about football both in Ukraine and Europe, covers news from European national and continental competitions, as well as international tournaments around the world. In addition to presenting news, UA- Football provides forum discussions; chat conferences from the site's administration, a national arbitration specialist, a former Football Federation of administrator, and others; and blog editorials. The website also offers a wide range of statistical and historical articles and special projects.

Despite the fact that UA-Football positions itself as a football website, the portal offers news from all sports. On the main page, the site visitor can sort news from other sports by clicking on the All Sports section. The news feed contains materials on the following topics: athletics, basketball, boxing, hockey, tennis, motorsport, etc. News about football accounts for approximately 86% of all materials on the website, while boxing and tennis have the most publications, with approximately 5-10 news items per day.

"UA-Football is represented in the following social networks: Facebook, and Twitter; the website provides contact information directly, but there is no feedback form.

The average number of publications per day is 50-60 news items. The permanent sections of the sports portal include Ukraine, England, Italy, Spain, Germany, Argentina, Brazil, France, the Netherlands, Portugal, and Turkey, where journalists cover the latest football events in these countries. In addition, the site provides information on the championships of Greece, the USA, Belgium, the CIS and Baltic countries, Mexico, Japan, and Eastern Europe.

The site is dominated by news genres, with the majority of stories presented in the form of reports and notes.

For the convenience of visitors, the site offers tools common to all new media, such as commenting on articles, voting, contests, conferences with the portal's authors and invited guests, and blogs. The site's authors also communicate with users in the site's official groups on Twitter, Facebook, and Telegram.

Like the previous sports websites, Football.ua has a lot of advertising on its pages, and on this resource, the advertising is not limited to bookmakers but also includes advertising for cars and building materials, which clearly defines the audience for which the site is designed, i.e. men aged 25 and over.

In addition to commercial projects, we reviewed sports websites of state institutions such as the Football Federation of Ukraine and the National Olympic Committee of Ukraine.

The websites of governmental organisations mostly feature informational genres of journalistic text, with notes and reports prevailing, but no reports describing the course of the sporting events themselves. It should be noted that the style is significantly different from the previous sports portals we analysed. On the website of the NOC of Ukraine, the style of presentation is informative, has a literary form, and lacks emotionally coloured constructions.

The main menu consists of the following sections: "NOC of Ukraine", "News", "Olympic Competitions", and "Virtual Tour". The sections of the website contain official information that is necessary for this resource, as it is an official body. All the news from the world of Olympic sports is located on the main page, but it is not possible to sort it by individual sports; it is possible to find the material you need only

by tags.

Compared to other online sports resources, the website of the NOC of Ukraine has a rather sparse content, with 10-15 news items published per day, which is at least 6-7 times less than usual sports information resources. Mostly these are regional news related to the Olympic movement, the development of sports among children and youth, etc.

The potential audience of the information resource is about 100 thousand Ukrainians.

The website is designed in the national colours: yellow and blue.

As this project is not commercial, there is no advertising on the website, but the sponsors of the NOC of Ukraine are located in a separate block.

The website of the Football Federation of Ukraine is also an official resource of the organisation and therefore differs little from the website of the NOC of Ukraine. Firstly, although the design of the site is radically different, the colours of the national flag are used here as well.

The main menu contains the following sections: "National team", "All national teams", "Tournaments", "News", and "Children's and youth football league of Ukraine". The main page of the Football Federation of website is divided into blocks from top to bottom, with the "Main News" block being the first, followed by the "Video Gallery", "National Team News", "Tournament News" and the last "Football Federation of News".

The Football Federation of website contains only materials in Ukrainian, mostly in the form of reports or interviews. Since it is not a commercial project, the news is mostly not entertaining, but official and business-related. The majority of the website's materials are devoted to events attended by the organisation's top officials, followed by news about national football teams. The language here is restrained, leaning more towards the official business style, as the site publishes decisions of Football Federation of and FIFA institutions regarding certain violations, sanctions, etc.

The site has very low traffic figures, with an average number of news views of

approximately 200-300, and a maximum of only 1200 views. Such low figures are primarily due to the nature of the material published by the site, and the news is updated rather slowly compared to sports information portals, with about ten news items per day. We would like to emphasise that this is an official website, and therefore only important information is posted here, as site visitors are looking for official reliable information, not entertainment.

The site is completely free of advertising, with sponsors represented in a separate block.

**Conclusions.** Having analysed all the sports media listed above, the following conclusions can be drawn:

- sports media, both print and online, are characterised by disproportionate news coverage in terms of thematic content, i.e. all publications, even if they are multidisciplinary, do not specialise in one sport, with more than half of their space (65%) in the case of print media or most of the news feed in the case of online portals devoted to covering news on football, as it is currently the most popular sport, which is developing quite dynamically and is the most spectacular;

- the next most popular is news about boxing, hockey and tennis;

- sports media are characterised by colloquial and everyday vocabulary within the literary norm;

- among all the media analysed, only commercial sports Internet portals devote a large amount of space to advertising, while the print media and websites of the Football Federation of Ukraine and NOC of Ukraine do not have any advertising at all.

The analysis of Ukrainian sports print media and online resources has shown that both print and online media tend to focus on informational genres of journalistic text, with the most popular being the feature and the report. Analytical genres are represented in a small number. The emergence of the Internet has triggered not only the rapid, dynamic development of modern technologies, but also the evolution of the genres we are used to, among which we should highlight the online reportage, which is extremely popular among sports fans today. In general, sports texts are

characterised by the use of vernacular vocabulary, football match reports, reports are full of emotional and evaluative vocabulary, and metaphors, and a fairly common technique is the use of professionalisms aimed at a prepared audience.

### **REFERENCES**

1. Stamp.URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Штамп> (accessed 01.04.2023).

## БЕЗБАР'ЄРНІСТЬ: ЯК КОРЕКТНО НАЗИВАТИ ЛЮДЕЙ З ІНВАЛІДНІСТЮ

**Вусик Ганна Леонідівна**

к.ф.н., доцентка

Бердянський державний педагогічний університет

м. Бердянськ, Україна

**Мельнікова Юлія Олександрівна**

к.ф.н., доцентка

Бердянський державний педагогічний університет

м. Бердянськ, Україна

**Анотація.** Українцям необхідно докласти максимум зусиль щодо формування безбар'єрного середовища для людей з інвалідністю. Автори статті порушують проблему толерантності і коректності називання людей з інвалідністю в медіа текстах.

**Ключові слова:** безбар'єрність, інвалідність, людина (особа) з інвалідністю

**Вступ.** З ініціативи першої леді України Олени Зеленської прийнята Національна стратегія «Без бар'єрів» та затверджений план заходів з її реалізації. Безбар'єрність – це внутрішня готовність створювати середовище, у якому буде комфортно всім.

*16 січня 2018 року в Україні офіційно заборонили термін «інвалід» (змінити на «особа з інвалідністю»), бо коректними термінами вважаються тільки міжнародні стандарти. Змінити назву – мало, треба зрозуміти сутність.*

**Актуальність.** Представники медіа часто нарікають на відсутність синонімів до слова інвалід, коли його треба декілька разів толерантно використати в тексті. Журналісти підкреслюють, що інвалідність – це не лише стан здоров'я, а складне явище, що відображає взаємодію між людиною і суспільством.



**Мета** – вивчити і проаналізувати медіа тексти щодо толерантного і коректного називання людей з інвалідністю.

**Результати й обговорення.** Усі ми по-своєму особливі. Кожна людина має фізичну обмеженість, тому, коли кажуть «люди з обмеженими фізичними властивостями» – це звучить дивно, і на наш погляд, некоректно.

Не варто говорити: «інвалід», «людина з обмеженими фізичними можливостями», «людина з особливостями», «страждаючий на дцп», «прикутий до ліжка», «аномальні люди», «каліка», «людина з особливими потребами», «візочник», «колясочник», «людина з нюансами», «непрацездатна», «особлива людина», «неповноцінна», бо це грубі і образливі слова.

Радимо журналістам використовувати такі синоніми: людина з інвалідністю, людина з фізичними (сенсорними, психічними, інтелектуальними, ментальними) порушеннями, людина з порушеннями опорно-рухового апарату, людина з порушеннями рухової функції. Запрошуючи людину з інвалідністю на ефіри, по можливості, запитати, як сам герой/героїня програми хоче, щоб його/її титрували, чи хоче, щоб журналісти звертали увагу на відсутність чи наявність видимої чи прихованої інвалідності. Варто пам'ятати, що на перший план має виходити людина та її права, а завдання медіа – формувати аудиторію, спроможну поважати різноманіття, долати стереотипне мислення, наповнювати адженду недискримінаційними практиками, спонукати владу полегшувати життя людей з інвалідністю.

**Висновок.** Отже, треба уникати медичних діагнозів, ярликів, збірних і «художніх образів». Не варто вдаватися до драматизації, жалю, описуючи життя людини з інвалідністю. Треба пам'ятати, що у цих людей своє окреме життя, власний унікальний досвід.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Указ Президента України «Про забезпечення створення безбар'єрного простору в Україні», <https://www.president.gov.ua/documents/5332020-35809>

2. Конвенція ООН про права осіб з інвалідністю,  
[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_g71](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71)

3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів щодо створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення на 2009—2015 роки «Безбар'єрна Україна»,  
<https://www.kmu.gov.ua/npas/232167617>

# ART

УДК 7.012.376.1

## НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ: ПОЗИТИВНІ ТА НЕГАТИВНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ

**Богайчук Максим,**  
Студент,  
**Колісник Олександра,**  
Доктор філософських наук, професор,  
Київський національний університет технологій та дизайну,  
Київ, Україна

**Анотація:** У роботі проведено аналіз практичних аспектів використання трендів у дизайні, включаючи позитивні та негативні аспекти їх впливу на креативний процес та його результати. Робота зосереджена на визначенні того, як новітні тенденції впливають на формування певних обмежень для дизайнера та на тому, як ці перешкоди для творчості можуть бути спростовані для досягнення кращих показників у дизайні. Результати дослідження будуть корисними для професійних дизайнерів та викладачів цієї дисципліни, щоб краще зрозуміти роль напрямів у дизайні та їх раціональне використання.

**Ключові слова:** тренди, графічний дизайн, тенденції, власний стиль.

**Вступ** У сучасному суспільстві тренди, як популярні та інноваційні напрями розвитку у різних соціальних сферах, є його невід'ємною частиною, й графічного дизайну, зокрема. Вони визначають, який стиль буде популярним у наступному сезоні, які кольори та шрифти будуть використовуватись в оформленні, який формат контенту буде мати попит тощо. Але як впливають ці тенденції на сам процес дизайну та на його результати? Як вони схематизують та стандартизують діяльність графіка-фахівця і якщо ці обмежувальні

параметри є, то які наслідки вони мають врешті у дизайні? Для отримання такої інформації необхідно провести аналіз використання трендів у графічному дизайні та визначити їх негативний та позитивний вплив.

**Постановка завдання** Дослідити, як використання ідей графічного дизайну може сприяти формуванню обмежень для спеціаліста та підвищенню його творчого потенціалу. Визначити позитивні та негативні аспекти впливу популярних напрямів, як вони впливають на роботу графічного дизайнера і його результати.

**Результати дослідження та їх обговорення** Аналізуючи блоги графічних дизайнерів, стає зрозуміло, що вони часто слідкують за пріоритетними тенденціями, модними мейстрімами в галузі дизайну, щоб забезпечити своїм клієнтам актуальні та сучасні дизайнерські рішення. Проте не завжди використання тенденцій може бути корисним для створення ефективного та успішного дизайну. З одного боку, тенденції можуть стимулювати креативний процес та допомогти фахівцям створювати актуальний та привабливий дизайн. З іншого боку, їх надмірне використання може призвести до втрати оригінальності та власного стилю, а також до негативного впливу на функціональність та ефективність дизайну. Тому важливо проводити аналіз практичних аспектів використання напрямів в оформленні та їх впливу на креативний процес і результати роботи дизайнера в цілому.

Сфера графічного дизайну ніколи не стоїть на місці, у ній постійно генеруються нові ідеї. І кожен, хто займається створенням брендів та власного стилю, має активно моніторити рух цих тенденцій. Звичайно, це не означає, що потрібно не критично наслідувати всі творчі концепції, які присутні у просторі графічного дизайну наразі, але і зовсім ігнорувати ці зміни, що відбуваються навколо, теж не можна. Професіоналізм графіка-дизайнера полягає в тому, щоб знати ці тенденції, знаходити натхнення в потрібних місцях та в міру використовувати у своїй професії. Фахівець навіть сам окремо може створювати нові варіації ідей, які стануть пізніше мейнстрімами, незалежно від

того, яке програмне забезпечення графічного дизайну ви використовуєте [1].

Тренди відіграють важливу роль у формуванні креативів дизайнера. Використання нових напрямів може бути корисним, оскільки це допомагає створити зв'язок між дизайном та сучасністю, а також дозволяє більш ефективно спілкуватися з клієнтом. Однак, використання нововведень може також обмежувати творчий потенціал дизайнера та призводити до створення схожих проєктів.

Позитивним аспектом використання ідей графічного дизайну є те, що вони допомагають спеціалістам зрозуміти, які елементи популярні серед аудиторії та що може привернути їх увагу. Також правильне оперування тенденціями допомагає дизайнерам відокремитися від конкурентів та показати свою оригінальність, додаючи найсучасніші тенденції у свої проєкти.

Негативним аспектом використання нових течій є те, що дизайнер може стати залежним від них та втратити свій власний стиль, оригінальність, чи стати взагалі подібним на пануючі у соціумі трафаретні рішення.

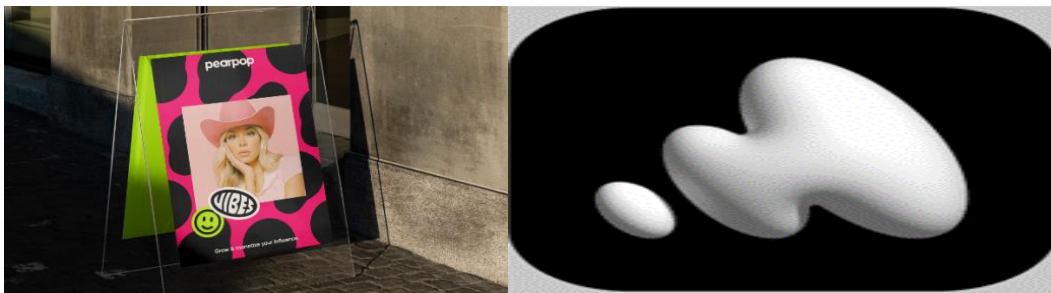
На практиці орієнтація на нові тенденції буде корисною для дизайнерів, які працюють з клієнтами. Використання популярних елементів дизайну допомагає залучити більше клієнтів та підвищити ефективність комунікації з ними.

Якщо клієнт звертається з проханням створити щось абсолютно нове, не маючи чітко визначеної візуальної концепції майбутнього проєкту, то тренди справді допоможуть. Проглянувши актуальні тематики, можна сформувати більш чітке бачення свого проєкту. Або маючи декілька головних ідей, які є начасі і подобаються клієнту, використати як приклад і створити щось нове, поєднавши обрані пропозиції.

Проблема використання «трендів» у тому, що кожен проєкт унікальний, і до нього необхідний індивідуальний підхід. Подекуди загальноприйняті підходи можуть лише погіршити ситуацію і знизити ефективність того чи іншого бренду. Тенденції варто використовувати дуже усвідомлено, в тісному зв'язку з реальністю, бізнесом і споживачами. [7]

Здійснюючи аналіз впливу популярних напрямів, ми маємо розуміти, які з них є актуальними у 2023 році та набирають обертів у графічному дизайні, і як їх використовують. Моніторинг платформи «behance», яка має розділи з тенденціями, дає змогу проаналізувати роботи професійних дизайнерів.

Абстракція в графічному дизайні не нова тенденція. Але якщо раніше за допомогою абстракції дизайнери в основному «спрощували» контент, то зараз вони використовують її для привернення уваги реципієнтів. Сьогодні поширені округлі форми і в міру яскраві кольори. Приклад використання ми можемо спостерігати в роботі над брендом «Rearpor», де в центрі уваги головні об'єкти візуалу, обрамлені яскравими абстрактними елементами. Сам логотип бренду теж являється абстрактною фігурою. Вдало використовуються зображення та анімації, які поміщають в обрамлення емблеми [5].

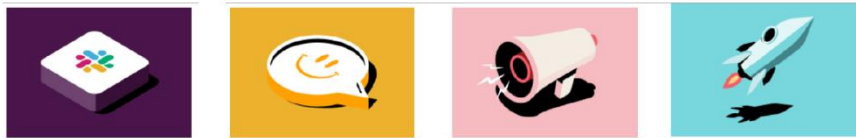


**Рис. 1. Erik Herrström Ідентичність бренду Rearpor 2023**    **Рис. 2. Dzhun Khonh Offtop 2023**

Тривимірні зображення в графічному дизайні також не є чимось новим. Але з розвитком технологій AR і VR попит на якісні 3D-зображення та елементи буде тільки зростати. Бренд Offtop — це професійний інструмент для музикантів, який розміщує та ділиться своїми демо-записами, ритмами та семплами. Логотип розроблений, щоб передати концепцію «обмінного звуку». 3D-модель логотипу чудово демонструє суть бренду. При цьому фігура може використовуватися і в двовимірному варіанті, і, не втрачаючи своєї концептуальної ідеї, виконує свою задачу [5].

Інклюзивність – новітня ідея в графічному дизайні і, взагалі, у всьому сучасному маркетингу. Сьогодні практично кожен відомий бренд намагається

за допомогою інклюзивних методів підвищувати зацікавленість аудиторії та допомогти їй побачити своє відображення в продукції бренду. Вдало поєднані інклюзивні зображення в дизайні з іншими елементами допомагає досягти ефективних результатів. Наприклад, бренд «Slack» володіє одним із найбільш популярних інструментів для професійної комунікації у світі, реалізуюючи цей підхід, аби прорекламувати свою діяльність у робочих командах [1].



**Рис. 3. Інклюзивні зображення на панелі навігації сайту Slack**

Тенденції циклічні і ретро-ілюстрації тому приклад. Інтерес до тематики і стилю 90-х останнім часом зростає. Приглушена колірна гама, відносно прості шрифти, виключно двовимірна графіка - все це викликає почуття ностальгії і чудово привертає увагу аудиторії [6]. Але поєднання такого стилю з іншими течіями є складним завданням для дизайнерів. Тому часто у візуалах брендів ми спостерігаємо цей тренд не розбавленим іншими. Наприклад, це завжди актуально в айдентиці алкогольних напоїв, обкладинках музичних альбомів або в банерах та календарях, стилізованих під 90-і роки [4].



**Рис. 4. Vyacheslav Lavrov дизайн календаря 2021**

Дизайнери можуть боятися того, що їх проєкт почне втрачати свою актуальність, оскільки це може вплинути на рейтинг їхньої роботи та репутацію. Тому вони, зазвичай, стежать за нововведеннями та використовують їх у своїх проєктах, щоб бути в курсі останніх тенденцій та залишатися конкурентноспроможними на ринку дизайну. Однак, важливо знати, що дизайн повинен бути не тільки модним, але й ефективним, і таким, що відповідає

потребам та цілям клієнта. Цілком нормально потрібно сприймати той факт, що якісь елементи у створеному проєкті з часом втратять свою ефективність.

Часто можна помітити, що модні тенденції в дизайні повертаються через певний період часу. Це пов'язано зі зміною настроїв і смаків споживачів, відновленням популярності деяких стилів, або з іншими факторами.

Також варто зазначити, що не всі ідеї графічного дизайну повертаються без змін. Іноді вони можуть зазнавати певних модифікацій або еволюціонувати в нові напрямки. Тому, незважаючи на те, що популярні напрями можуть повертатися, вони не обов'язково будуть абсолютно такими ж, як і раніше. Це означає, що навіть речі, які ми створюємо на певний період часу, можна «реставрувати» і продовжити їх існування, відкорегувавши під тенденції реального часу [2].

Тренд може зникати, коли стає дуже популярним, і все більше людей стає його прихильниками, після чого він вже не вважається новим і не привертає таку увагу, як раніше. Ідеї графічного дизайну, зазвичай, відображають попит споживачів на певний тип дизайну або продукту. Якщо потреби споживачів змінюються, тренд може стати менш популярним або зникнути зовсім.

Технології швидко змінюються, і щось, що було широковідомим два роки тому, може стати застарілим і непривабливим. Перенасичення якоїсь структури ідеями призводить до того, що він перестає бути модним, коли він занадто часто використовується або з'являється в багатьох проєктах.

За вічний напрям у дизайні можна вважати увагу до деталей і якість виконання проєкту. Це означає, що незалежно від того, які стилі, кольори чи форми є в тренді на даний момент, завжди буде попит на дизайн, який виконаний якісно і має уважний підхід до деталей та своїм візуалом передає настрої, характер та специфіку проєкту.

Це також означає, що в дизайні завжди будуть цінуватися розумні ідеї, які дозволяють досягти мети проєкту та задовольнити потреби його цільової аудиторії.

Однак, слід зазначити, що існує багато стильових течій, які повторюються



з часом, змінюються або повертаються в моду. Все залежить від розсудливого підходу дизайнера, який тримає баланс оригінальності і популярних напрямів, індивідуального підходу та актуальних стилів.

### **Висновки**

У даній роботі було проведено аналіз використання трендів у дизайні та їх вплив на креативний процес та його результати. Було зосереджено увагу на визначенні того, як ці популярні напрями впливають на формування певних обмежень для дизайнера.

Аналіз показав, що напрями в оформленні є важливим інструментом для оформлювачів, але вони не є найважливішим фактором у створенні вдалих проєктів. Нові тенденції можуть надихати дизайнерів та допомагати їм визначати напрямок та стиль проєкту, але вони не повинні бути єдиним фактором, який впливає на процес створення дизайну.

Крім того, аналіз показав, що напрями можуть змінюватись з часом та пропадати, тому дизайнерам необхідно бути готовими до змін та шукати нові ідеї та інновації.

Тенденції у дизайні є важливим елементом для розвитку креативного процесу, але не можуть замінити талант та професійні навички дизайнера. Спеціалісти повинні бути готовими до змін та постійно вдосконалюватись, щоб залишатись конкурентноспроможними та досягати успіху у своїй професії.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Slack URL: <https://slack.com>
2. Гардабхадзе І. А. Тенденції розвитку дизайну доби постіндустріального суспільства Вісник КНУКіМ. Серія: Мистецтвознавство. URL:[https://www.researchgate.net/publication/338256004\\_Tendencii\\_rozvitku\\_dizajnu\\_dobi\\_postindustrialnogo\\_suspilstva](https://www.researchgate.net/publication/338256004_Tendencii_rozvitku_dizajnu_dobi_postindustrialnogo_suspilstva)
3. 9 найпопулярніших трендів графічного дизайну на 2023 рік. Creativebloq, URL: <https://www.creativebloq.com/features/graphic-design-trends>.
4. Дизайн календаря Behance. URL:

<https://www.behance.net/gallery/106967267/Calendar-design>

5. Ідентичність бренду Pearpop. Behance. URL:

<https://www.behance.net/gallery/164985889/PearpopBrand>

Identity?tracking\_source=best\_of\_behance Behance, Offtop.

URL:[https://www.behance.net/gallery/165003981/Offtop?tracking\\_source=best\\_of\\_b  
ehance](https://www.behance.net/gallery/165003981/Offtop?tracking_source=best_of_behance)

6. Тренди графічного дизайну 2023. Cases. URL:

<https://cases.media/article/trendi-grafichnogo-dizainu-2023>

7. Тренди та антитренди в графічному дизайні: розповідає Product Designer в Boosters. Genesis. URL: <https://www.gen.tech/post/trends-graphic-design>

# СТВОРЕННЯ ФІРМОВОГО СТИЛЮ

**Бондаренко Анастасія Олександрівна**

студентка

Київський національний університет технологій і дизайну

м. Київ, Україна

**Вступ.** Започаткування та успішне ведення бізнесу сьогодні вимагає від компаній не тільки конкурентоспроможної продукції або послуг, але й вміння відрізнитися від конкурентів на ринку. У цьому контексті, створення фірмового стилю є важливою складовою будь-якої компанії, незалежно від розміру та спрямування діяльності. Фірмовий стиль включає в себе визначення іміджу компанії, розробку логотипу, кольорової гами, фірмових шрифтів та інших важливих елементів, що визначають стиль та ідентичність компанії. Його використання допомагає компанії підвищити її впізнаваність та відрізнитися на ринку. У даній роботі розглянуто результати досліджень, пов'язаних зі створенням фірмового стилю та проаналізовано основні питання, що визначають ефективність та вартість процесу створення фірмового стилю. Наведений аналіз допомагає поглибити розуміння важливості фірмового стилю та надати рекомендації з його розробки для підвищення конкурентоспроможності компанії на ринку.

**Мета роботи.** Метою даної роботи є дослідження ефективного фірмового стилю, що відповідає цілям та стратегії бізнесу, забезпечує однозначну та легко впізнавану ідентичність компанії, сприяє формуванню позитивного іміджу та підвищенню її конкурентоспроможності на ринку. Робота передбачає аналіз та порівняння фірмових стилів інших компаній, вивчення вимог та потреб споживачів, розробку логотипу, кольорової гами, шрифтів, графічних елементів, створення стандартів використання фірмового стилю та рекомендацій щодо його впровадження в діяльність компанії.

**Матеріали та методи.** До матеріалів та методів створення фірмового стилю відносяться:

- Аналіз бренду та конкурентів: дослідження цільової аудиторії, принципів бренду, його цінностей, історії, місії, визначення його переваг і недоліків порівняно з конкурентами.

- Розробка логотипу: створення унікального символу або слова, яке візуально представлятиме бренд. Логотип повинен відповідати основним принципам дизайну, враховувати цільову аудиторію, мати чітку композицію та кольорову гаму.

- Визначення кольорової гами: вибір кольору може впливати на сприйняття бренду та його повідомлення. Кольори можуть мати асоціації з різними емоціями, впливати на настрій, виділяти бренд з конкурентів та збільшувати розпізнаваність.

- Встановлення типографіки: вибір шрифтів, їх комбінацій та розмірів. Шрифти повинні відповідати основним принципам дизайну та враховувати цільову аудиторію.

- Розробка графічного стилю: включає в себе створення дизайну візиток, офіційних документів, упаковки, рекламних банерів та інших матеріалів згідно зі стилістичними принципами бренду.

- Тестування та затвердження: оцінка ефективності створеного фірмового стилю та його прийняття замовником.

- Впровадження: використання створеного фірмового стилю у всіх матеріалах компанії та його поширення на всі брендovanі елементи.

**Результати та обговорення.** Зважаючи на широку тематику створення фірмового стилю, конкретних досліджень за цим напрямком досить багато. Однак, варто надати загальні результати дослідження основних питань, які часто вивчаються в цьому контексті.

Основні результати аналізу вказують, що створення фірмового стилю може допомогти компанії покращити своє ім'я та репутацію на ринку, збільшити впізнаваність бренду та залучити нових клієнтів. Вивчення аудиторії та конкурентів, розробка логотипу, кольорової гами та інших елементів фірмового стилю допомагають побудувати візуальне враження про компанію,

яке легко запам'ятовується та розпізнається.

Обговорення результатів дослідження зазвичай зосереджується на питаннях ефективності та вартості створення фірмового стилю. Деякі дослідження показали, що процес розробки фірмового стилю може бути витратним та часозатратним, особливо для менших компаній. Одним з досліджень, яке може ілюструвати складність та часові витрати на розробку фірмового стилю для менших компаній, є дослідження, проведене агентством Vor Design. В результаті опитування 540 власників та менеджерів менших бізнесів в США, агентство з'ясувало, що більше половини (50,2%) опитаних витратили на розробку фірмового стилю менше місяця, але 14,7% опитаних витратили на це від 2 до 5 місяців, а 8,5% витратили на це понад 6 місяців. Також було з'ясовано, що середні витрати на розробку фірмового стилю для менших бізнесів становлять близько 3000 доларів США, але можуть досягати й більших значень в залежності від складності та обсягу робіт. Також, деякі дослідження вказують на те, що іноді створення фірмового стилю може бути невдалим, якщо не врахувати потреби цільової аудиторії та не відповісти на її очікування. Одним з досліджень, яке підтверджує цей факт, є "Why Great Branding Efforts Can Fail: The Importance of Identity Saliience" (2012) від авторів Майкла Брюннер і Александри Миллер. Дослідження показало, що успіх фірмового стилю залежить від того, наскільки він відповідає очікуванням і потребам цільової аудиторії, а не просто від того, наскільки він привабливий або інноваційний. У випадку, якщо компанія не враховує очікування своєї аудиторії, створення фірмового стилю може бути невдалим і не ефективним.

Загалом, створення фірмового стилю є важливою складовою успішного бізнесу. Правильно розроблений фірмовий стиль може допомогти компанії підвищити її імідж та впізнаваність на ринку, але процес розробки повинен бути обґрунтованим та уважним до потреб цільової аудиторії.

Результати досліджень, проведених у галузі створення фірмового стилю, вказують, що цей процес дійсно може позитивно вплинути на успішність компанії. Основні переваги створення фірмового стилю полягають у

підвищенні рівня впізнаваності компанії, збільшенні довіри клієнтів та встановленні позитивного іміджу.

Одне з досліджень, проведених на підставі опитування споживачів, показало, що компанії з чітко визначеним фірмовим стилем мають вищий рівень довіри споживачів, ніж ті, які не мають чітко визначеного стилю. Одне з таких досліджень було проведено агентством журналістських досліджень Edelman Berland, яке вивчало сприйняття споживачами брендів в США та Великобританії. В результаті опитування виявилось, що 64% споживачів мають більшу схильність купувати товари та послуги від компаній з чітким фірмовим стилем, ніж від тих, які його не мають. Крім того, 21% респондентів заявили, що готові платити більше за товари чи послуги від компаній з чітким фірмовим стилем, ніж від тих, які не мають чіткої ідентичності. Крім того, встановлення фірмового стилю допомагає збільшити вірогідність повторного придбання продукту або послуги, оскільки він стає більш впізнаваним та запам'ятовуваним для клієнтів.

Інше дослідження, проведене серед малих і середніх підприємств, показало, що встановлення фірмового стилю допомагає збільшити обсяг продажів та залучити нових клієнтів. Одне з досліджень, яке підтверджує вплив фірмового стилю на збільшення продажів та залучення нових клієнтів, було проведене в 2013 році компанією 99designs. У цьому дослідженні взяли участь малі та середні підприємства, які були розділені на дві групи - ті, які мали чітко визначений фірмовий стиль, та ті, які його не мали. Результати показали, що підприємства з фірмовим стилем мали на 33% більше шансів залучити нових клієнтів та на 23% більше шансів збільшити свої продажі порівняно з підприємствами без фірмового стилю. Також вказано, що підприємства, які мають чітко визначений фірмовий стиль, витрачають менше часу та коштів на маркетингові дослідження та рекламні кампанії.

Обговорюючи питання вартості та ефективності процесу створення фірмового стилю, важливо зазначити, що витрати на його розробку можуть значно відрізнятись в залежності від розміру та складності компанії. Однак,

переважна більшість досліджень вказує на те, що встановлення фірмового стилю є дуже ефективною інвестицією в майбутнє успішної компанії. Наукове дослідження "The Impact of Brand Identity on Customer Loyalty" (2016) показало, що встановлення фірмового стилю може позитивно вплинути на лояльність клієнтів до бренду, що може призвести до збільшення обсягу продажів і прибутку компанії. Дослідження було проведене серед споживачів в США та показало, що споживачі мають більшу довіру до брендів з чітко визначеним фірмовим стилем, а також є більш лояльними до таких брендів, порівняно з тими, які не мають чітко визначеного стилю.

Іншою важливою складовою створення фірмового стилю є його відповідність цілям та цінностям компанії. Чіткий та узгоджений фірмовий стиль допомагає відображати позицію компанії на ринку, збільшує її впізнаваність та забезпечує єдність в її комунікації з клієнтами та співробітниками.

Окрім того, результати проведеного аналізу вказують, що створення фірмового стилю може допомогти зменшити конкуренцію та підвищити конкурентоспроможність компанії на ринку. Чіткий та унікальний фірмовий стиль допомагає вирізнитися серед схожих компаній та привертати увагу клієнтів.

Загалом, результати досліджень підтверджують, що створення фірмового стилю є важливим елементом успішної бізнес-стратегії. Він допомагає збільшити впізнаваність та довіру до компанії, залучити нових клієнтів, збільшити обсяг продажів та зменшити конкуренцію на ринку. Однак, для досягнення максимальної ефективності фірмовий стиль повинен бути чітко визначеним та відповідати цілям та цінностям компанії.

**Висновки.** Створення фірмового стилю може допомогти компанії підвищити свідомість бренду, відокремитися від конкурентів та встановити стабільний образ компанії. Фірмовий стиль повинен відображати цінності та місію компанії. Це допоможе встановити емоційне зв'язок з клієнтами та розповісти їм історію про бренд. Важливо враховувати конкурентне

середовище та аудиторію компанії при розробці фірмового стилю. Фірмовий стиль повинен бути унікальним та відрізнятися від конкурентів. Створення фірмового стилю повинно бути інтегровано в стратегію компанії та управління брендом. Важливо стежити за його ефективністю та, при необхідності, вносити корективи. Ключовими елементами фірмового стилю є логотип, кольори, шрифти та зображення: вони повинні бути спільними для всіх матеріалів компанії та відображати бренд. Важливо забезпечити консистентність фірмового стилю в усіх точках контакту з клієнтами, включаючи рекламу, упаковку та інтернет-сторінки. Це допоможе створити послідовний та впізнаваний образ бренду.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Becker, A. (2017). The importance of branding in small business. *International Journal of Business and Management*, 12(5), 1-8.
2. Davies, B. J. (2016). The effectiveness of corporate branding strategy in small to medium sized companies. *Journal of Brand Management*, 23(1), 84-97.
3. De Chernatony, L., & Cottam, S. (2006). The antecedents of successful brand extensions. *Journal of Marketing Management*, 22(3), 245-253.
4. Keller, K. L. (2016). Reflections on customer-based brand equity: perspectives, progress, and priorities. *AMS Review*, 6(1-2), 1-16.
5. Kozlenkova, I. V., Samaha, S. A., & Palmatier, R. W. (2014). Resource-based theory in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 42(1), 1-21.



# ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ СОЦІАЛЬНОГО ПЛАКАТУ

**Вальорко Дарина Миколаївна**

студентка

Київський національний університет технологій і дизайну

м. Київ, Україна

**Вступ.** Інформаційна взаємодія між людьми в сучасному світі значно підвищилася завдяки швидкому розвитку масової комунікації. Соціальні плакати, які можна побачити в багатьох місцях, від вулиць до громадського транспорту, є одним з найбільш поширених засобів масової комунікації, який має великий вплив на людей. Вони можуть бути використані для підвищення свідомості про соціальні проблеми, пропаганди певних ідей, продажу товарів, послуг та іншого. У цій роботі буде розглянуто вплив соціального плаката на людей, досліджено роль плакату як засобу масової комунікації та проаналізовано його вплив на суспільство. Також будуть досліджені різні методи та техніки, що використовуються в соціальних плакатах для досягнення певної мети.

**Мета роботи.** Актуальною метою є аналіз соціального плаката як засобу масової комунікації. Обґрунтування кольорового рішення, символіки, шрифтів, тощо, для забезпечення поєднання асоціативних ідей з елементами відображення.

Важливість соціальних плакатів у формуванні свідомості суспільства та їхній вплив на зміну поведінки людей. Рекомендації щодо створення ефективних плакатів та їх використання для досягнення певних соціальних цілей.

**Матеріали та методи.** До матеріалів та методів створення соціальних плакатів відносяться:

Літературний огляд: Збір літературних джерел про соціальні плакати та їх історію. Розгляд основних напрямків соціальних плакатів у різні історичні періоди, їх техніку та вплив на суспільство.

Аналіз зображень: Розгляд зображень соціальних плакатів, для визначення їх теми, стилю, кольору та символіки. Визначення проблеми або повідомлення на плакаті.

Аналіз тексту: Аналіз тексту на соціальних плакатах, щоб зрозуміти, який контент він містить. Які проблеми порушуються та який вплив вони мають на суспільство.

Аналіз аудиторії: Дослідження аудиторії, до якої спрямований соціальний плакат. Розгляд вікових груп, соціальних статусів, культурних особливостей та інші характеристики цієї аудиторії. Вивчення впливу на цю аудиторію.

**Результати та обговорення.** Соціальний плакат - це вид зображення, що містить інформацію про певну соціальну проблему та надзвичайно важливий засіб масової комунікації. Цей вид графічного мистецтва був створений для того, щоб звернути увагу громадськості на питання соціального значення. У цій роботі досліджено роль соціального плаката в масовій комунікації та його вплив на людей.

Історія соціального плаката налічує понад століття. Він виник у кінці 19-го століття в США, коли стали виготовляти рекламні плакати для реклами товарів та послуг. Пізніше, з'явилися соціальні плакати, що передавали різні соціальні повідомлення та заклики до дії. З того часу соціальний плакат став важливим засобом масової комунікації, що здатний викликати реакцію громадськості.

Відомі дизайнери, які внесли вагомий вклад у розвиток цієї галузі, були залучені до створення плакатів для популяризації різноманітних ідей та просування важливих соціальних питань.

Одним з перших відомих дизайнерів, який створював соціальні плакати, був Джеймс Монтгомері Флагг (James Montgomery Flagg). Він створив знаменитий плакат з образом Ункл Сема під час Першої світової війни, який показував США як сильну і незалежну націю. Цей плакат став класичним зразком американського патріотичного мистецтва.

Ще одним відомим дизайнером соціальних плакатів був Джон Гартфілд

(John Heartfield), який прославився своїми політичними плакатами в Німеччині під час Другої світової війни. Він використовував техніку колажу, щоб створити сатиричні і антифашистські плакати, які відображали його власне бачення того, що відбувалося в Європі у той час.

Іншим знаменитим дизайнером соціальних плакатів була Шепард Фейрі (Shepard Fairey), який створив плакат з образом Барака Обами під час його президентської кампанії 2008 року. Цей плакат став символом зміни в Америці та викликав значний резонанс по всьому світу.

Іншими відомими дизайнерами, які займалися створенням соціальних плакатів, були Алексей Брок (Alexey Brodovitch), який створив багато соціальних плакатів для рекламних кампаній, а також був головним дизайнером видання Harper's Bazaar у 1940-х роках.

Мільтон Глейзер (Milton Glaser), відомий своїм плакатом "I love NY" та багатьма іншими графічними роботами, включаючи соціальні плакати з приводу прав людини та екології.

Пол Ренд (Paul Rand), дизайнер логотипів для компаній IBM та ABC, створив також кілька соціальних плакатів, в тому числі один про необхідність берегти воду.

Барбара Крюгер (Barbara Kruger), художниця, яка прославилася своїми розрядками, використовувала соціальні плакати для критики культурних стереотипів та відносин влади.

Соціальний плакат є потужним засобом масової комунікації, який допомагає привернути увагу громадськості до різних проблем. Він може стимулювати зміну поведінки та вирішення соціальних проблем. Крім того, соціальний плакат може бути використаний для створення позитивного іміджу компанії або організації, що стоїть за ним. Успішний соціальний плакат повинен бути цікавим та привабливим для цільової аудиторії, мати чітку мету та бути візуально ефектним.

Для створення ефективного соціального плаката слід використовувати різні методи та техніки. Серед них: використання сильного слогану, підбір

відповідних кольорів, використання емоційної апеляції, використання чітких зображень та ілюстрацій, які можуть бути легко зрозумілі цільовій аудиторії.

Вплив соціального плаката на людей може бути різним. Він може стимулювати зміну поведінки та допомагати вирішувати соціальні проблеми. Однак, незалежно від того, позитивний чи негативний вплив має плакат, він завжди привертає увагу глядачів та залишає слід в їхній пам'яті.

Соціальні плакати можуть мати значний вплив на поведінку та думки людей. Оскільки вони часто мають сильну візуальну складову, то можуть швидко та ефективно викликати емоційну реакцію у людей. Наприклад, соціальний плакат, який показує бідних дітей, може викликати почуття співчуття та бажання допомогти, тоді як плакат, що зображує особу, яка курить, може змусити думати про шкідливість цієї звички. Плакати про безпеку на дорозі допомогли зменшити кількість аварій та жертв на дорогах. Соціальні плакати про проблему забруднення навколишнього середовища викликали у людей почуття відповідальності та сприяли зменшенню кількості сміття на вулицях та в природі.

Крім того, соціальні плакати можуть впливати на людей через відчуття належності до групи. Якщо плакат є частиною кампанії, яка підтримує певну ідею, то люди, які підтримують цю ідею, можуть відчувати, що вони є частиною чогось важливого та значимого. Це може збільшити їх мотивацію діяти у відповідності зі сприйняттям групи.

Також важливо зазначити, що соціальні плакати можуть мати різний вплив на різних людей. Наприклад, люди з різними культурними або соціальними фонами можуть сприймати їх по-різному. Тому при створенні соціального плаката слід брати до уваги специфіку цільової аудиторії та її особливості.

Загалом, плакати є важливим засобом масової комунікації, який може мати значний вплив на думки та поведінку людей. Вони можуть допомагати розв'язувати різноманітні соціальні проблеми, такі як насильство, гендерна дискримінація, екологічна криза та інші. Але також важливо розуміти, що вони

не є універсальним рішенням проблем. Певний ефект може бути викликаний тільки у тих випадках, коли вони пристосовані до конкретної аудиторії, мають достатню якість та викликають емоційну реакцію.

**Висновки.** Було досліджено роль соціальних плакатів у сучасному світі та їх вплив на людей. Друкована продукція може бути ефективним засобом просування соціальних ідей та активізації громадської свідомості.

У процесі дослідження було виявлено, що соціальні плакати можуть викликати емоції у глядачів, змінювати їхню поведінку та погляди на різні соціальні проблеми. Крім того, плакати мають великий потенціал у просуванні різних ініціатив та програм, що спрямовані на забезпечення прав людини, збереження навколишнього середовища, боротьбу зі стереотипами та дискримінацією.

Однак, варто враховувати, що соціальні плакати не завжди ефективні інструменти впливу на громадську свідомість. Для того, щоб він дійсно змінив погляди та поведінку людей, продукція має бути якісною та максимально зрозумілою для цільової аудиторії. Крім того, важливо враховувати особливості культурного та соціального контексту, в якому буде використовуватися соціальний плакат.

Отже, соціальні плакати можуть мати значний вплив на формування громадської свідомості та поведінки людей.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Lisa M. Cataldo "Brochure Design That Works".2013.
2. Susan Merritt "Designing Effective Communications".2014.
3. John Hopkins "Graphic Design for Non-profit Organizations".2009.
4. Beth Tondreau "Layout Essentials: 100 Design Principles for Using Grids".2009.
5. Timothy Samara "Making and Breaking the Grid: A Graphic Design Layout Workshop".2005.
6. Elizabeth Guffey "Posters: A Global History".2015.

7. Gillian C. Slovo "The Poster: A Visual History".2012.
8. Ennis Carter "Posters for the People: Art of the WPA".2008.
9. Hedi Kyle and Ulla Warchol "The Art of the Fold: How to Make Innovative Books and Paper Structures".2018.
10. Ellen Lupton "Thinking with Type".2010.

# CULTUROLOGY

## ХОЛІСТИЧНА РЕАЛЬНІСТЬ СУЧАСНОГО МИСТЕЦЬКО-ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ

**Шумейко Людмила Михайлівна**  
аспірантка кафедри культурології  
та міжкультурних комунікацій  
Національна академія керівних кадрів  
культури і мистецтв  
м. Київ, Україна

**Вступ. / Introductions.** У період докорінної трансформації суспільного буття, яка відбувається в перехідні епохи, зазвичай формуються нові культурні філософські напрями осмислення й дослідження соціокультурних, мистецьких та освітніх процесів. Мистецька освіта не є виключенням, адже у даній сфері в XXI столітті взяті за основу дефініції набувають нової дієвості та когнітивного потенціалу, а полілог науки, мистецтва та освіти будується на принципах холізму (цілісності).

**Ціль роботи. / Aim.** Ми ставимо перед собою за мету дослідити поняття «холізм», історію виникнення дефініції та головні холістичні принципи, на яких будується сучасний мистецько-освітній простір в Україні.

**Матеріали та методи. / Materials and methods.** Філософію мистецької освіти крізь призму холістичних поглядів осмислюють вітчизняні вчені: О. Рудницька, О. Отич, О. Ростовський, Т. Турчин, Г. Падалка, Г. Ніколаї, В. Тушева, С. Черепанова, В. Орлов, О. Хижна, В. Шейко, В. Шульгіна, О. Щолокова та ін.

**Результати та обговорення. / Results and discussion.** На початку третього тисячоліття у суспільній свідомості утверджується ідея *холізму* (англ. *holism* від гец. *ōlos* *holos* – цілий, увесь), витоки якого сягають давньогрецької

філософії, зокрема вчення Парменіда про нерухомість та єдність буття, а також ідей Платона про цілісність на немножинність [5, 413]. Філософський словник трактує поняття «холізм» (голізм) як методолгічний принцип та світоглядну концепцію, що стверджують цілісність і неподільність матеріального й духовного [8, 700].

У широкому значенні холізм є принципом філософії та науки, який полягає у визнанні якісної своєрідності та пріоритету цілого стосовно його частин. У вузькому значенні під холізмом розуміють так звану «філософію цілісності», розроблену південноафриканським військовим, державним діячем, філософом Яном Сметсом (*«Еволюція особистості»*, 1926). Сметс увів у філософську мову термін «холізм», виходячи з твердження Арістотеля, що «ціле більше, ніж сума його частин». Вчений стверджує, що цілісність є найвищою філософською категорією, яка синтезує суб'єктивне та об'єктивне. Виразом холізму є процес еволюції, що породжує нові об'єкти як цілісні, а найвищою формою цілісності визначає людську особистість.

У ХХ столітті ідеї холізму отримують розвиток у концепціях західних науковців: Бергсона, Вайтгеда, Лемана, Мейер-Абіха, Холдейна, Дюгерма-Куайна, Куна та ін. А вже у ХХІ столітті науковці, формуючи холістичний напрям у сучасній західноєвропейській філософії, пропонують поглянути на більшість процесів крізь призму *«філософії цілісності»* та розглядати цілісність світу як наслідок творчої еволюції, що спрямовується нематеріальним і непізнаваним «фактором цілісності». Згідно даної філософської теорії, абсолютно кожен об'єкт слід вивчати з погляду його цілісності.

Від початку третього тисячоліття століття вітчизняна сфера мистецької освіти знаходиться в епіцентрі фундаментальних трансформаційних процесів. Це зумовлено не лише закінченням «епохи ізоляції», загальними євроінтеграційними процесами, реформами, а й передусім зміною фундаментальних цінностей на світовому глобальному рівні. Невпинний пошук нових шляхів формування та подальшого розвитку вітчизняних



соціокультурних і освітніх процесів призводить до кардинальної зміни парадигми усієї наукової діяльності. У науковому полі виникає абсолютно новий науковий дискурс, метою якого є знаходження багатовекторних способів досягнення дійсності, виникає усвідомлення значущості тандему науки та мистецтва в процесі оновлення сучасного мистецько-освітнього простору. Як результат, головною характерною ознакою цих пошуків стають *міждисциплінарність* та *інтегративність*. Вчена О. В. Вознюк висвітлює у своїх працях тему актуалізації психолого-педагогічних основ інтеграції, які не втрачають своєї актуальності у XXI столітті, на прикладі українського музикознавця Б. Л. Яворського, композитора М. Д. Леонтовича, а також представників західних педагогічних шкіл, серед яких: Еміль Жак-Делакроз, Карл Орф, Рудольф Штайнер та ін.[1, 4-5].

Сучасна *холістично-мережева* реальність мистецько-освітнього простору динамічно структурується на основі інтегрального розмивання кордонів між науками, предметами та спеціалізаціями, що подекуди викликає суперечливі реакції – з одного боку, радість усвідомлення руху уперед та відкритості сучасним змінам, з іншої, – як загрозу існування класичним стійким парадигмам системи мистецької освіти.

Процес інтеграції філософії, науки і мистецтва утворює теоретичний дискурс, що охоплює філософське й наукове світобачення, забезпечуючи їх полілог. На думку вченої О. Отич, із утвердженням холізму відбувається «трансформація розщепленої картини світу», а наслідком цього процесу стала «зміна сцієнтистської освітньої парадигми на науково-мистецьку, зорієнтовану на реалізацію культуротворчої й людинотворчої місії освіти в глобалізованому, взаємозалежному світі, що динамічно змінюється [2, 39].

Варто зауважити, що зміни в науковому просторі історично визначаються взаємодією двох складних процесів, якими є *диференціація* (виокремлення відносно автономних галузей) та *інтеграція* (об'єднання самостійних предметних галузей, поява так би мовити «синтетичних» дисциплін, приміром: *мистецька педагогіка, педагогіка мистецтва, арт-педагогіка, мистецтво*

*педагогіки, педагогічне мистецтво*) [2, 36]. Як влучно зазначають науковці С. Тарасенко та Б. Нестерович, «принцип культурологічного холізму передбачає обов'язкову опору не лише на раціональне осягнення дійсності, але й на інтуїтивно-іраціональне «уживання» в свою культуру. Проте, ця спроба об'єднання раціонального і чуттєвого, теоретичного і духовно-практичного осягнення світу часто відбувається на метафізичній основі» [4, 12].

Осмислення холістичних культурологічних принципів в контексті нашого аналізу зумовлює звернутися до наукових визначень. Як зазначає науковиця В. Тушева: «Виділяють *онтологічний холізм* (затвердження верховенства цілостностей перед окремими елементами, способів з'єднання елементів у все складніші формоутворення), *епістемологічний холізм* (інтегральне, цілісне бачення складних феноменів пізнання і творчості, взаємна детермінація суб'єкта і об'єкта пізнання, логіки і інтуїції, раціонального і позараціонального, аналізу і синтезу тощо) та *методологічний холізм* (встановлення зв'язків між різними науками – з одного боку, з іншого – наукою, культурою, мистецтвом, конвергенція вищих цінностей людського буття – істини, добра і краси [6, 35].

Грунтуючись на засадах холістичної науково-мистецької парадигми освіти науковець О. Отич пропонує перелік практичних пріоритетних напрямів, серед яких: створення впливового естетико-розвивального середовища; активізація культурно-мистецької діяльності; проведення мистецьких семінарів та тренінгів; започаткування творчих педагогічних майстерень; використання різних видів мистецтва в якості елементів змісту та засобів художньо-творчої діяльності в опануванні психолого-педагогічних дисциплін; організація конкурсів педагогічної майстерності та творчості на місцевому, регіональному та загальнодержавному рівнях тощо [3, 27].

Осмилюючи зміст мистецької освіти крізь призму її цілісності, варто зауважити, що вона відображає «внутрішню нерозривність її елементів у контексті її елементів, цілісна педагогічна система її підсистем (цілей, принципів, методів, засобів), наповнених єдиним культурологічним,

культуротворчим змістом [7, 167].

**Висновки. / Conclusions.** Підсумовуючи вище викладене, зауважимо, в епоху глобалізованого світу надзвичайно відчувається потреба у спеціалістах-інтеграторах, які бачать явища холістично (цілісно). Такий взаємозв'язок цілком збігається із твердженням А. Маслоу, що інтегративний спосіб мислення повинен стати світосприйняттям. Холістична парадигма, на основі якої активно формується сучасна мистецька освіта, пов'язана із поняттями міждисциплінарності, інтеграції та інтегративності. Мистецька освіта має бути холістичним інформаційно-освітнім простором, в якому вдало поєднано (інтегровано) нові ідеали та норми наукового пізнання. Прогнозуємо, що у подальшому актуальним питанням, яке потрібно буде вирішувати у сфері мистецької освіти, буде сфокусовано методологічне та педагогічне питання: яким чином холістичні принципи співвідносяться із реальним положеннями в мистецькій освіті?

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вознюк О. В. Нова постнекласична парадигма мистецької освіти. Актуальні питання мистецької педагогіки : зб. наук. праць / гол. Ред. І.М. Шоробура. Хмельницький : ТОВ Поліграфіст, 2016. Вип. 5. С.8–14.
2. Отич О. М. Педагогіка мистецтва в системі мистецьких субдисциплін педагогіки (порівняльний аналіз концептуальних засад). *Мистецька освіта в Україні: теорія і практика* / О.П. Рудницька та ін. ; за ред. О. В. Михайличенко, Г. Ю. Ніколаї. Київ, 2015. 256 с.
3. Отич О. М. Холістична науково-мистецька парадигма освіти у суспільстві знань. *Scientific Journal «ScienceRise»*. Серія «Педагогічна освіта». 2015. № 9/5 (14). С. 22—27.
4. Тарасенко Г. С., Нестерович Б. І. Аксіологічний підхід до інтеграції мистецьких дисциплін у контексті гуманітаризації вищої освіти. *Вісник Житомирського державного університету*. 2005. № 21. С.12–15.
5. Тофтул М. Г. Сучасний словник з етики : Словник. Житомир : Вид-

во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. 416 с.

6. Тушева В. В. Зміни парадигми наукової діяльності у контексті мистецької освіти. *Наукові записки. Серія «Педагогічні науки»*. 2019. Вип.176. С. 33—38.

7. Тушева В. В. Зміни методологічних орієнтирів у дослідницькому пошуку в контексті мистецької освіти : збірник наукових праць / *Теорія і практика мистецької освіти*. / ред.-упор . Л. В. Обух. Житомир : О. О. Євенок, 2021. 186 с.

8. Філософський енциклопедичний словник : енциклопедія / НАН України, Ін-т філософії ім. Г. С. Сковороди ; гол. ред. В. І. Шинкарук. Київ : Абрис, 2002. 742 с.

# POLITICAL SCIENCES

## SMALL ALLIANCES AS A SECURITY TOOL FOR UKRAINE

**Skorokhod Anna Kostyantynivna**

PhD Student

Educational and Scientific Institute of International Relations

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Kyiv, Ukraine

**Introduction.** The Russian-Ukrainian war, which began in 2014 with the seizure of Crimea and transformed into a full-scale aggression on February 24, 2022, is an attempt by the Russian Federation (RF) to adapt the world security architecture and international legal frameworks to its national interests, and to restore its superpower status.

Aggressive actions of the Russian Federation to one degree or another are used and supported by China (PRC), Iran, Syria, and the Democratic People's Republic of Korea (DPRK). Russian aggression against Ukraine tests the strength of European institutions and organizations, as well as countries that are part of the NATO defense bloc. In addition to using conventional weapons, Russia is waging a hybrid war using economic, energy and political pressure, nuclear blackmail; conducts information and psychological operations in the context of cognitive warfare.

Ukraine, Moldova and the countries of Central and Eastern Europe (CEE) found themselves on the edge of Russian imperial revisionism. The USA, the EU, NATO, and the UN should review their approaches to international and regional security issues, as well as change the format of interaction with the aggressor. For Ukraine, membership in NATO is considered as an option for security guarantees in the post-war period. Until Ukraine's possible entry into the Alliance, official Kyiv, in search of a "security umbrella", is trying to form small alliances with neighboring NATO member countries and nuclear powers.

**Aim.** To assess the security capacity of small alliances and their impact on the course and end of the Russian-Ukrainian war. The object of the study is the alliance of Ukraine, Poland, and Great Britain.

**Materials and methods.** Ukrainian and European media materials, experts' conclusions and analytical reports were used in the thesis. The author used such scientific methods of research as historical, the method of analysis and synthesis, conducting analogies, etc.

**Results and discussion.** International actors support Ukraine's involvement in small security alliances with NATO member countries, because they bring Kyiv closer to possible entry into larger Western structures — the EU and NATO, which must take into account its economic interests in new relations with Russia.

The tripartite union of Ukraine, Poland and Great Britain encourages Kyiv and Warsaw to seek a constructive solution and an opportunity to "come to terms with their difficult past". Historical moments of coexistence, such as the "Volyn tragedy", or historical figures of Ukrainian leaders (S. Bandera), which are negatively perceived in Poland, are traditionally used by Russian propaganda to destabilize relations between Kyiv and Warsaw. At times, Ukraine and Poland were also the source of such destabilization here. Instead, the economic, military, political and humanitarian cooperation of the two states in the form of an alliance with Great Britain is able to "forge friendship between our peoples that will last for many decades" [1].

Nowadays, demographic issues should be added to this list. A small alliance of three countries has the potential to form a new level of interstate relations and level Russian narratives created to destabilize the security situation in Central and Eastern Europe, primarily in Ukraine.

The format of small alliances is a part of Ukraine's proactive foreign policy strategy, which, taking into account the uncertainty regarding the time frame of the country's membership in NATO, is already forming security capabilities. Among such alliances: the "Lublin Triangle" with Poland and Lithuania, the "Quadriga" with Turkey and the tripartite Ukrainian-Polish-British alliance. But at the same time,

Ukraine should practise state sector protectionism.

The Ukrainian-Polish-British alliance increases the geopolitical potential of each of the participating parties. For Great Britain, this is: another step in the implementation of the strategic concept "Global Britain" [2]; restoration of its or the leadership in the international arena and initiative on the eastern flank of the EU and NATO; reduction of Moscow's influence on the internal politics and economy of the United Kingdom; strategic and military confrontation with the Russian Federation regarding the status of Ukraine and the common borders of European security [3]. For Great Britain, it is also a control over the movement of goods and markets in the region of the three seas - Black, Adriatic and Baltic.

Ukraine and Poland, which are of the strategic importance for the region of Central-Eastern Europe due to their significant socio-economic and military potential, also receive geopolitical profit from the tripartite alliance. Both countries form the foundation of multidimensional security in the east of the EU and an important geopolitical axis of the region, which determines its strength and potential. The cooperation of Ukraine, Poland, and Great Britain within the framework of a small union can help in the formation of the regional security complex (RCB) of Central-Eastern Europe.

It is significant that Warsaw, an influential member of NATO and the EU, a strategic partner of the USA, can take a leading role in the formation of such a regional complex, taking into account the symmetrical strategic partnership with Kyiv [4]. At the same time, Ukraine's subregional leadership is a strategic goal.

The role of the main hub for the delivery of aid to Ukraine, the active rearmament of its own armed forces (allocating 5% of Poland's GDP to defense), leadership in the formation of the "tank coalition" and not only that, effective pressure on other members of the North Atlantic Alliance to support Kyiv indicate a shift in the balance of NATO forces to the East - to Poland [5, 6].

**Conclusions.** The Russian-Ukrainian war and the security sector crisis it created in Europe are forming new centers of influence on the continent. We should expect the transition of military-political and economic leadership from the countries

of Western Europe, primarily Germany and France, to the countries of Central-Eastern Europe — Poland and Ukraine.

The latter will form a new security architecture on the borders with Belarus and Russia. Under conditions of "overload" and adaptation of NATO to the new reality, Poland and Ukraine, with the support of the nuclear powers of the USA and Great Britain, will create effective small alliances to strengthen the regional security complex. The format of small alliances, one of which is Ukraine-Poland-Great Britain, is quite capable of filling the security vacuum on the eastern flank of the North Atlantic Alliance.

### REFERENCES

1. Lokshin P. Bündnis Polen-Ukraine: In Europa formiert sich eine neue Achse WELT. *DIE WELT*. URL: <https://www.welt.de/politik/ausland/plus238984033/Buendnis-Polen-Ukraine-In-Europa-formiert-sich-eine-neue-Achse.html> (date of access: 25.02.2023).

2. Global Britain in a Competitive Age: the Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy. *GOV.UK*. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/global-britain-in-a-competitive-age-the-integrated-review-of-security-defence-development-and-foreign-policy> (date of access: 25.02.2023).

3. National Institute of Strategic Studies. "Global Britain in a Divided World": Achievements and Prospects. *NISS*. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosyny/hlobalna-brytaniya-u-rozdilenomu-sviti-dosyahnennya-ta> (дата звернення: 25.02.2023).

4. Pietras M., Balyuk V., Perepelitsa G., Danylenko S. "The state and prospects of the strategic partnership of Poland and Ukraine. A view from Poland and Ukraine": Analyst. add. Lublin-Kyiv: Printing Department of the State Assembly of the RP, 2021. 179 p.

5. Michta C. NATO's new center of gravity. *POLITICO*. URL: <https://www.politico.eu/article/nato-new-center-gravity-poland-warsaw-central->



europe-germany-war-ukraine/ (date of access: 27.02.2023).

6. Poland dreams of building Europe's largest army, against backdrop of Russia's war against Ukraine. *The Conversation*. URL: <https://theconversation.com/poland-dreams-of-building-europes-largest-army-against-backdrop-of-russias-war-against-ukraine-192580> (date of access: 27.02.2023).

# PHILOLOGICAL SCIENCES

## TESTING THE CRITICAL MASS HYPOTHESIS IN MULTILINGUAL CHILDREN

**Dzherikh Olena**

Research fellow

University of Münster

Münster, Germany

[orcid.org/0000-0002-1578-8334](https://orcid.org/0000-0002-1578-8334)

**Introduction.** Recent years have witnessed a significant upsurge of interest in bilingualism and trilingualism. Multilingual children offer a good opportunity to track the vocabulary acquisition and grammatical attainment in the contrastive cross linguistic aspect.

The study by Marchman and Bates is based on the data of 1130 monolingual English-speaking children and gives evidence of the strong relationship between the vocabulary sizes and the inflected verbal production. The lexical development of monolingual children followed language-specific patterns, e.g., Japanese and Korean toddlers acquired verbs at an earlier age than English-speaking peers in the studies conducted by Ogura (2006).

The studies for English and Italian children indicate that the word combinations appear when the lexicon size reaches at least 50 words and sentence complexity increases with 400 lexemes (Caselli et al., 1995). However, Windfuhr et al. (2002) confirmed only partially the critical mass hypothesis within vocabulary learning.

De Houwer points out the emergence of inflectional markings at two-word stage (De Houwer, 2005). The morphological development in multilingual children depends on the combination of languages the child is exposed to and the order these languages are acquired.

**Aim.** The study aims to define if there is a strong link between the vocabulary size and the emergence of grammar in bi-/trilingual children and to test the critical mass hypothesis. According to this hypothesis, the quantitative shift of vocabulary leads to the onset of word combinations and more complex grammatical structures (Plunkett & Marchman, 1993; Marchman & Bates, 1994; Bassano, 2000).

**Methodology.** The present paper used audio data from a bilingual Spanish English child and video recordings of a trilingual English-Russian-Ukrainian child with pseudonyms Leo and Nick. The corpora in both cases contain spontaneous non specified speech produced in naturalistic surroundings. The data was transcribed and analysed by Computerized Language analysis software CLAN.

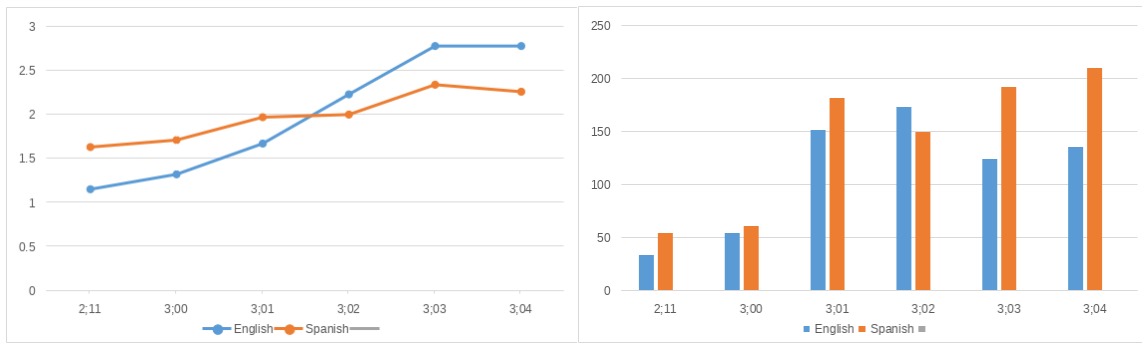
The data collected for the bilingual and trilingual child cover the age ranges of 2;00 to 2;10 and 2;11 to 3;04 respectively. Leo was born into a middle-class family in Spain and was addressed in English by his mother, who was a native speaker of American English. The contact with Spanish was provided by communication with his father and visits to day-care. Nick was born and grew up in the Ukrainian-Russian community. Nick's mother, who is also his most regular caretaker, almost always addressed him in English. The child heard Russian spoken to him by his father and was exposed to Ukrainian during the playtime with other children and their parents.

**Results and discussion.** The summary of MLU and NDW for the bilingual child Leo is presented in graphs 1 and 2, illustrating the interdependence of the morphosyntax development and types, i.e., the number of different words produced. Pearson correlation coefficient, which is a measure of linear correlation between two sets of data, was calculated according to the formula

$$r = \frac{n \sum X Y - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

The value of the correlation coefficient for English is 0.6745 ( $r=0.67$ ), which represents a moderate positive relationship between the morphosyntax and lexical development and means there is a tendency for high MLU and NDW variable scores.

The value of Pearson coefficient for the Spanish language is higher totalling to 0.9268 ( $r=0.93$ ), that provides evidence on a strong increment of morphosyntax, while the number of types increases in the child's speech.



**Fig. 1 MLU in a bilingual child      Fig. 2 NDW in a bilingual child**

One-word utterances and single words are typical for Leo’s spontaneous speech at the age range of 2;00-2;02, when his vocabulary size varied from 34 to 60 lexemes for English and 54-99 for Spanish.

The first word-combinations started appearing, when the child’s vocabulary reached 200-word milestone in each language. The following illustrates some examples of Leo’s utterances at the age of 2;05: “no peas”, “three pigs”, “suitcase heavy”, “tu avilla”, “en mesa”.

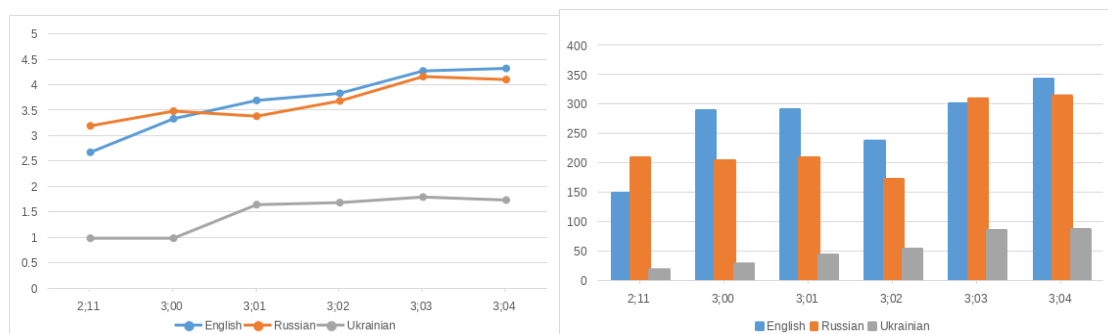
The verbal morphological processes appeared in the child’s speech at the age of 2;07 for English and 2;08 for Spanish and the sentence complexity increased significantly, whereas the vocabulary consisted of 429 and 410 words in the English and Spanish corpora respectively.

After Leo’s vocabulary exceeded 400 words, the variety of the used grammar constructions accelerated, which can be seen in the English (1a-c) utterances (2a-c):

1.     a. that is blue
- b. there is a stick
- c. I want to see Rachel
- 2     a. el coche está aquí the car is here
- b. que estoy hacienda what am doing ‘what am I doing?’
- c. es un triciclo is a tricycle ‘this is a tricycle’

The correlation between vocabulary size and used grammar constructions was explored in the trilingual corpora. In regard to MLU, which is based on morphemes excluding repetitions, false starts, incomplete lexemes, Fig. 3 and 4 show the

morphosyntactic development and the number of different words used by the trilingual child. Pearson correlation coefficients were calculated for three languages to explore the strength of linear relations between the child's lexicon and morphology. Rather high correlation values are revealed ( $r=0.83$  for English,  $r=0,81$  for Russian,  $r=0.93$  for Ukrainian) and prove that the grammatical development is dependent on the growth of vocabulary in each language.



**Fig. 3 MLU in a trilingual child**      **Fig. 4 NDW in a trilingual child**

The use of morphemes and grammatical structures increased gradually with growing size of the vocabulary. Nick's vocabulary sizes differ significantly across the languages at the age of 2;11, starting with 150 words for English, 210 for Russian and only 45 for Ukrainian, which is reflected in the variance in grammatical outcomes.

Until the child gains at least 50 words, the speech is deprived from combinations of lemmas and limited to single words, as it is seen in the Ukrainian corpora:

5.     a. drakon dragon
- b. bahato
- a lot
- c. malen'kyi small.

The analysis of the trilingual corpora leads to the conclusion that the first word-combinations appear within the 50–210-word range. It is worth mentioning that the process of word coordinance starts earlier in the L3, i.e., Ukrainian, which can be explained both by the child's adjustment to the language trajectory and by the similarity between Russian and Ukrainian that share about 60% of the identical vocabulary.

At the time of emergence of English and Russian verbal suffixes and endings, Nick's vocabulary contained 352 and 350 items, respectively, which is partially consistent with Bates' theory that claims the onset of verbal morphology within the word milestone of 400-600 (e.g., Bates et al., 1995). This stage is demonstrated by the following examples:

6. a. this crane lower bucket full water 'this crane is lowering a bucket full of water'

b. this hosepipe lead to house this hosepipe leads to the house

c. let's continue working

7. a. i potom ya prygayu and then I jump

b. davay stroit' most let's build a bridge

c. ty idësh' v domik you are going to the small house

**Conclusions.** The Critical Mass Hypothesis was tested cross-linguistically on the basis of the production data of bilingual and trilingual participants.

The findings mirror that the total numbers of different words produced, and lexical growth have a direct relationship to the morphosyntax development in a Spanish-English bilingual toddler and a Russian-English-Ukrainian trilingual child.

The results for both children mirror a strong interdependence between the increasing vocabulary sizes and the onset of word-combinations and verbal morphology and support partially the Critical Mass Hypothesis. The verbal morphology emerged when the lexical size was between 400 and 600 in the bilingual's Spanish and English and between 350 and 600 lexemes in the trilingual child's Russian and English, whereas the first word-combinations started appearing when the vocabulary reached at least 50-word milestone for both children.

## REFERENCES

1. Bassano, D. (2000). Early development of nouns and verbs in French: exploring the interface between the lexicon and grammar. *Journal of Child Language*, 27, 521–559
2. Caselli, M. C., Bates, E., Casadio, P., Fenson, J., Fenson, L., Sanderl, L.,

& Weir, J. (1995). A cross-linguistic study of early lexical development. *Cognitive Development* 10, 159–199.

3. De Houwer, A. (2005). Early bilingual acquisition: focus on morphosyntax and the Separate Development Hypothesis. In J. F. Kroll & A. M. B. de Groot (Eds.), *Handbook of Bilingualism: Psychological Approaches*. (pp. 30–48). Oxford: Oxford University Press.

4. Marchman, V. A., & Bates, E. (1994). Continuity in lexical and morphological development: A test of the critical mass hypothesis. *Journal of Child Language*, 21(2), 339–366.

5. MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES Project: Tools for Analysing Talk*. 3rd Edition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

6. Ogura, T., Dale, P., Yamashita, Y., Murase, T., & Mahieu, A. (2006). The use of nouns and verbs by Japanese children and their caregivers in book-reading and toy-playing contexts. *Journal of Child Language*, 33, 1-29.

7. Plunkett, K. & Juola, P. (1999). A connectionist model of English past tense and plural morphology. *Cognitive Science*, 23, 463–490.

8. Plunkett, K., & Marchmam, V. (1993). From rote learning to system building: Acquiring verb morphology in children and connectionist nets. *Cognition*, 48, 21–69. [http://dx.doi.org/10.1016/0010-0277\(93\)90057-3](http://dx.doi.org/10.1016/0010-0277(93)90057-3)

9. Windfuhr, K.L., Faragher, B. and Conti-Ramsden, G. (2002), Lexical learning skills in young children with specific language impairment (SLI). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37: 415-432.

**ПРОБЛЕМИ ПЕРЕКЛАДУ ІСТОРИЧНОГО ТА НАЦІОНАЛЬНОГО  
КОЛОРИТУ: АСПЕКТОЛОГІЯ**

**Ласінська Тетяна Анатоліївна**

к. філол. н., асистент  
Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Переклад являє собою складний і багатогранний процес, який передбачає передачу значень інших мов у відповідність з оригіналом. Перекладачам часто доводиться стикатися з проблемами перекладу історичного та національного колориту, що пов'язані зі специфікою вживання мовних засобів в конкретній історичній епосі чи культурному середовищі. Це може призводити до складнощів в передачі змісту і автентичного характеру тексту. Тому, дослідження було зосереджене на вивченні труднощів та їх причин, які виникають при передачі в тексті історичного та національного колориту та методів їх подолання.

**Ціль роботи. / Aim.** Метою даної роботи є вивчення проблем передачі історичного та національного колориту з точки зору аспектології, тобто дослідження властивостей мови та тексту, які визначають його структуру і значення.

**Матеріали та методи. / Materials and methods.** В якості матеріалу дослідження були використані наукові дослідження провідних вчених, англomовні тексти літературного характеру та їх переклади українською мовою. Для аналізу були використані різні методи дослідження, такі як аналіз наукової літератури, емпіричне дослідження аутентичних текстів та їх україномовних перекладів, синтез теорій.

Переклад архаїчної лексики з англійської постійно стикається з



проблемною аспектологією, пов'язаною з варіативністю вибору мовних засобів на різних рівнях мови, включаючи фонетичний, лексичний, морфологічний, синтаксичний, фразеологічний та стилістичний. Багато з таких елементів є безеквівалентними в українській мові. Для відтворення архаїчних та архаїзованих конструктів і маркерів твору використовуються різні стратегії, зокрема архаїзація, модернізація та нівелювання. Одним з класичних рішень є історична стилізація, що полягає в навмисній архаїзації тексту перекладу, як описано в статті «Дистанція часу та переклад» А. Андерса. [1].

На нашу думку, раціональність підходів А. Андерса проявляється у тому, що він розглядає дистанцію часу як не лише проблему перекладу, але і як можливість знайти художній засіб, який має естетичну функцію. Це можливо, якщо в тексті перекладу залишити нейтральне лексичне тло, без яскравих модернізмів або архаїзмів, але з виокремленими декількома ознаками «старовинності» [1, с. 119–122]. Бажаність такого перекладу А. Андерс пояснюється «асоціативністю», тобто використанням експресивних стилістичних засобів, які здатні викликати у читача асоціації, пов'язані з рідною культурою, історією та літературою.

Поняття «історизація» та «модернізація» мають більш детально розглядатися, оскільки, як зазначає А. Попович, наряду з календарним часом, існує також «час культури» [2]. Це означає, що взаємозв'язок між культурою оригіналу та культурою перекладу потребує уважного розгляду.

Наприклад, у словацькій літературі класицизм запізнюється на кілька десятків років порівняно з німецькою літературою. Такі випадки можуть бути розрізнені залежно від відповідності часу культур оригіналу та перекладу, відставання часу культури перекладу від часу культури оригіналу, або відсутності певного сегменту культури оригіналу у перекладі.

Переклад віддаленого у часі твору має подолати не тільки часову, але й культурну дистанцію. Якщо це вдається, переклад може стати історичним внеском у літературу [3; 4].

Взаємодія між системами перекладацької діяльності та їх оточенням може

бути розглянута з двох різних аспектів. Перша описує вплив середовища на процес планування та виконання перекладу, тоді як друга розглядає вплив перекладу на міжкультурний обмін, мову, літературу та інші зовнішні чинники [5, с. 39]. Лінгвокультурні фактори відіграють ключову роль у визначенні стратегії перекладу, зокрема вони пов'язані з «культурною віддаленістю» між культурами, що взаємодіють у перекладі, різними способами концептуалізації та категоризації дійсності, стереотипами поведінки, а також з лакунами в культурному знанні [5, с. 40].

Оскільки формування ментальності відбувається на рівні групи, національні (етнічні) особливості стають домінуючим фактором у цьому процесі. Релігійний компонент також має значення, але не вирішальне, з огляду на велике розмаїття релігій у межах однієї нації. Історичний компонент також важливий, але національні (етнічні) ментальні риси є більш сильними за соціально-історичні корелятиви [6, с. 22–23].

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Результати дослідження свідчать про те, що поняття «історизація» та «модернізація» є ключовими у процесі перекладу, оскільки вони відображають взаємозв'язок між культурою оригіналу та культурою перекладу. Взаємодія між системами перекладацької діяльності та їх оточенням може бути розглянута з двох різних аспектів: вплив середовища на процес планування та виконання перекладу та вплив перекладу на міжкультурний обмін, мову, літературу та інші зовнішні чинники.

Лінгвокультурні фактори є ключовими у визначенні стратегії перекладу, оскільки вони пов'язані з «культурною віддаленістю» між культурами, різними способами концептуалізації та категоризації дійсності, стереотипами поведінки, а також з лакунами в культурному знанні. Національні (етнічні) особливості стають домінуючим фактором у формуванні ментальності, що відображається на процесі перекладу.

Переклад віддаленого у часі твору має подолати не тільки часову, але й культурну дистанцію. Якщо це вдається, переклад може стати історичним

внеском у літературу.

**Висновки./Conclusions.** Переклад вимагає уважного розгляду взаємодії культур оригіналу та перекладу, а також урахування лінгвокультурних факторів та особливостей ментальності національної культури. У разі успішного подолання культурної дистанції переклад може стати важливим історичним внеском у літературу.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андерс, А. Л. «Дистанция времени и перевод.» *Мастерство перевода* (1965): 118–131.
2. Попович, А. А. *Проблемы художественного перевода* (1980), 199.
3. Демецкая, В. В. «Верлибр и жанр. Функционально-стилистический и переводческий аспект (на материале поэзии У. Уитмена, Т. С. Элиота).» Автореф. дис. канд. филол. наук, Одесса, 1994.
4. *Стиль автора и стиль перевода*, М. А. Новикова, О. Н. Лебедь, М. Ю. Лукинова и др. (Киев УМКВО, 1988), 88.
5. Андриенко, Т. П. *Глобальные и локальные стратегии перевода информационно-когнитивный аспект* (Saarbrucken, LAPLAMBERT AcademicPublishing, 2014), 112.
6. Кияк, Т. Р., Науменко, А. М., Огуй, О. Д. *Теорія і практика перекладу (німецька мова)* (Вінниця, Нова Книга, 2006), 592.

# ECONOMIC SCIENCES

## УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНОЮ СФЕРОЮ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОГО ЦИКЛУ

**Бражко Олена Вадимівна,**  
д.н.держ.упр, професор,  
**Верительник Світлана Мельсиківна,**  
доктор філософії ПУА, доцент,  
Навчально-науковий інститут управління  
Маріупольського державного університету  
м. Київ, Україна

**Вступ.** В сучасних умовах економічний цикл по-українськи має досить різнобічні негативні наслідки, що спостерігаються в падінні обсягу ВВП, погіршенні фінансових показників, зниженні реальних доходів населення та гальмування інвестиційної активності. Відомо, що економіка, як соціальний інститут суспільства, щільно поєднана з сукупністю соціальних, соціально-демографічних, професійно-кваліфікаційних, територіальних та етнічних спільнот, а складовою процесу розбудови соціально зорієнтованої економіки є впровадження науково обґрунтованої соціальної політики та створення ефективної системи управління соціальною сферою.

На нашу думку, головним завданням довгострокової соціально економічної політики держави має бути покращення якості та рівня життя населення, на основі підвищення конкурентоспроможності національної економіки, її виходу на траєкторію стійкого розвитку з подальшим економічним і політичним піднесенням України у світовому співтоваристві.

Важливість цього питання підкреслюється тим, що в умовах воєнного стану в Україні спостерігається системна економічна криза, одним з проявів якої є інфляція, викликана, зокрема, зростанням соціальних виплат, що

пов'язані з економічною, та демографічною ситуацією в країні. Макроекономічні наслідки такої ситуації у перспективі можуть бути вкрай негативними, а система соціального захисту населення взагалі може втратити свою стабілізуючу та захисну функції для громадян. Тому дослідження цієї тематики є дуже актуальним для подальшого реформування та розвитку потужної та ефективної системи управління соціальною сферою в умовах економічного циклу.

**Ціль роботи.** Розкрити особливості розвитку соціальної сфери в умовах формування економіки та надання пропозицій щодо вдосконалення принципів побудови ефективної системи управління соціальною сферою, обґрунтувати пріоритети державного регулювання соціальних процесів, що відбуваються в умовах циклічності розвитку економіки.

**Матеріали та методи.** Приділено увагу змісту концепції управління соціальною сферою в умовах економічного циклу з урахуванням воєнного стану, розглянуто теоретичні засади впливу держави на соціальні процеси в суспільстві. На основі цього висувається гіпотеза, що сучасний стан і розвиток соціальної сфери української економіки ще не мають координованого і системного характеру та відзначаються розбіжними тенденціями, що виявляються в диспропорціях, незбалансованості її відтворення, у дефіциті ресурсів й обмеженості соціальних послуг для задоволення інтересів і потреб людини, суспільства й держави, та будуються результати дослідження. Опис етапів, що визначають конкретні результати дослідження: соціальна сфера безсумнівно повинна регулюватися державою, мати пріоритет над ринковою економікою і мусить бути незмінною парадигмою соціальної політики держави; необхідність прийняття нової парадигми державного управління соціальними процесами, що спрямована на започаткування умов для громадської діяльності щодо покращення свого життя; модель повинна мати макроекономічну спрямованість; запропоновані заходи призведуть до шляхів подолання бідності та гарантування і забезпечення хоча б мінімальних стандартів.

Інформативну цінність отриманих результатів визначають використані

методи систематизації, пояснення й прогнозування соціально-економічної області дослідження.

Використані матеріали Закону України «Про соціальні послуги», Конституції України, інформація з офіційного сайту Міністерства соціальної політики, мають вирішальне значення у верифікації отриманих результатів.

**Результати та обговорення.** З початком російської агресії, звичний порядок нашого життя назавжди змінився, але і у цей непростий для нашої країни час, складовою економічної сфери залишається консолідація приватних та суспільних галузей, а функціонування ринку підпорядковується регульованій діяльності держави. Рівень життя сучасного суспільства має взаємну залежність з рівнем соціально-економічного розвитку, а держава є економічним репрезентантом на ринку. В цілому Україну не можна найменувати соціально орієнтованою державою, пріоритетним напрямом розвитку якої є соціальне благополуччя кожної особистості, тобто суспільного сектору, до якого належать практично всі галузі соціальної сфери. Переорієнтувати соціальну політику наша держава матиме змогу за умови тільки належного рівня соціально-економічного розвитку, адже соціальна сфера є невід'ємною частиною економічної системи, функціональним призначенням якої є надання послуг соціального характеру.

Проте, навіть в умовах обмеженості фінансування завжди є можливості для розвитку соціальної сфери, в тому числі і системи надання соціальних послуг, а саме: забезпечення своєчасних нарахувань, соціальних допомог та пенсійних виплат, моніторинг сімей, які опинилися у скрутному становищі. Це нелегка робота, але від неї залежать долі людей, тому соціальна сфера, управління нею та основними джерелами її фінансування, якими є бюджети всіх рівнів, сьогодні дуже важлива, враховуючи, що соціально-економічний розвиток держави зазнав значних негативних наслідків спочатку через кризу, спричинену поширенням коронавірусної хвороби, а потім запровадженням воєнного стану. Всі ці чинники стали величезним викликом для української моделі управління соціальною сферою, яка продовжує формуватися та

використовує спробу вирішити наступні питання: перебудувати соціально економічну систему та акліматизувати її до конкурентних вимог загальносвітової економіки.

Аналіз соціальних процесів дає змогу виважено оцінити, що останнім часом розвиток теорії державного управління виконується в напрямі опанування проблем і закономірностей організації цілісної економічної системи або трансформаційних модифікацій її структурних елементів, а дослідження проблем державної політики розвитку соціальної сфери у взаємозв'язку з іншими сферами регулювання майже не проводилось. Слід відзначити, що саме зараз, в ці тривожні часи, більшість громадян, які зазнали психологічні, матеріальні фізичні травми, завдані бойовими діями, тимчасовою окупацією, потребують державної допомоги. Тому, на нашу думку, одним із головних завдань держави має бути забезпечення громадян своєчасною, досяжною, високоякісною підтримкою, також держава повинна приділяти увагу вивченню питань життєзабезпечення людини, аналізу середовища її перебування, одержанню освіти, кваліфікації, охорони здоров'я тощо.

Тільки за таких умов будуть якісні перетворення в системі державного управління соціальною сферою, що генеруватимуть нові пріоритети суспільного розвитку, перевагу індивідуальної, людської складової у формуванні економічного базису та суспільного багатства, зміну соціальних стандартів середовища перебування людини і модифікацію системи її потреб.

Згідно з Конституцією України, держава гарантує кожному громадянину право на працю, задовольняє потреби у здобутті освіти, охороні здоров'я, підготовці кадрів, забезпечує мінімальний рівень заробітної плати, пенсії та інших соціальних виплат. Однак, конституційні положення в нашій державі значною мірою не реалізуються, залишаються символічними та і сьогоднішні умови життя вносять свої корективи і переконливо доводять, що система захисту прав людини перебуває в стані глибокої кризи. Саме тому, вкрай необхідним є пошук шляхів подолання бідності та гарантування і забезпечення хоча б мінімальних стандартів.

Щоб покращити ситуацію, на нашу думку, потрібна виважена політика в соціальній сфері та механізми її ефективного практичного втілення, бо саме соціальний захист дозволяє зберегти стабільність у трансформаційному суспільстві. Незважаючи на те, що держава вже запропонувала заходи підтримки, включаючи виплати населенню, ситуація може періодично погіршуватися, тому постійний моніторинг та співпраця з громадянським суспільством і соціальна підтримка заходів держави, сприятиме процесу відновлення, дозволить зробити його керованим, з урахуванням економічних та геополітичних середовищ.

Доцільно відзначити, що формування та забезпечення реалізації державної політики у соціальній сфері, зокрема соціальний захист населення, його зайнятість, покладено на Міністерство соціальної політики. Основні засади роботи Міністерства соціальної політики України, як центрального органу виконавчої влади, у напрямі регулювання соціальної сфери сформовані на базі положень та завдань. Серед основних завдань формування та реалізації державної політики у соціальній сфері Міністерства соціальної політики можна виділити: загальнообов'язкове державне і пенсійне страхування та забезпечення, включаючи волонтерську діяльність з веденням обліку осіб; соціальний захист інвалідів, ветеранів праці та війни, дітей війни тощо.

Таким чином, приходимо до висновку, що базовими обов'язками нашої держави є, насамперед, забезпечення громадянського суспільства соціальними послугами, а всі органи державної влади покликані здійснювати функціональне управління в соціальній сфері суспільного життя.

Отже, перед Україною сьогодні постає масштабне і складне завдання реформування універсальної за своїм характером і патерналістської за змістом соціальної сфери та перетворення її в ефективно діючий сектор ринкової економіки, стимул прискорення економічного прогресу, а також розробки, утвердження та прийняття більшістю населення нової парадигми соціальних цінностей і відносин.

Одним з головних завдань держави - не дозволити, в період війни, спаду



соціальної складової нижче економічної. Відзначимо, що пік підйому соціальної складової в циклічному розвитку може бути вищий або нижчий за економічний пік, залежно від поточної соціальної політики держави. За фазами циклу доцільно керуватися заходами, що слугують розвитку соціально економічної сфери й людського потенціалу, а саме: у фазі війни - соціальна підтримка щонайменше захищених верст населення, попередження занепаду соціальної сфери, неможливість появи велелюдного безробіття й появи зон соціальної трагедії; у фазі збільшення - формування передумов для стійкої діяльності ринку праці та соціальних послуг, виокремлення пріоритетних напрямів розвитку соціальної інфраструктури з відповідним забезпеченням фінансовими ресурсами. При цьому інвестиції в соціальні інновації повинні сприяти формуванню нових можливостей; у фазі піку підйому – посилено залучати ресурси бізнес-структур, підприємців, резидентів у соціальний сектор разом із фінансуванням соціальних витрат із державного бюджету; у фазі спаду активізувати соціальні види та методи державної допомоги суспільству.

**Висновки.** Соціальна сфера в сучасних умовах і в близькому майбутньому повинна регулюватися державою, яка має в цій галузі безумовний пріоритет над ринковою економікою. Ця фундаментальна теза має бути незмінною парадигмою соціальної політики держави.

В останні роки реорганізації економічної системи, держава різко обмежила свою функціональність у галузі регулювання соціальної сфери, що негативно відзначилося на всіх макроекономічних процесах національної економіки. Зважаючи на сучасні виклики світового, національного, регіонального масштабів (консолідація економіки, демократизація, конвергенція ринків соціальних послуг, та ін.), необхідно прийняти нову парадигму державного управління соціальними процесами, що спрямована на започаткування умов для громадської діяльності щодо покращення свого життя. Українська модель державного управління соціальною сферою, що функціонує в умовах змішаної економіки й циклічної динаміки економічного зростання та розвитку, повинна мати макроекономічний характер.

Запропоновані заходи регулятивної дії держави доцільно використати для функціонування та розвитку соціально-трудової сфери й людського потенціалу за фазами економічної динаміки, що призведе до шляхів подолання бідності та гарантування і забезпечення хоча б мінімальних стандартів.

# ПЛАНУВАННЯ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ МАРШРУТІВ МОРСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ

**Горбань Анатолій Вікторович**

Кандидат історичних наук, доцент

перший проректор

Державний університет інфраструктури та технологій

м. Київ, Україна

**Вступ** Україна займає вигідне географічне положення в світовій торгівлі завдяки перетину на її території ряду міжнародних транспортних коридорів. Військова ситуація, яка розгорнулася з Російською Федерацією, викликала конфлікт у масштабах геополітичних інтересів, адже Чорне море, до якого ще до 2014 року входило 18 українських морських торговельних портів, стало заблокованим для здійснення більшості перевезень у рамках міжнародних транспортно-логістичних маршрутів.

Інтермодальні перевезення передбачають використання переваг різних видів транспорту в інтегрованому ланцюгу. Ключову роль у таких перевезеннях відіграє морський транспорт. Однак, даний сектор є надзвичайно важко прогнозований щодо виникнення непередбачуваних подій та ризиків, які можуть вплинути не лише на власника або оператора судна, а й на всіх інших учасників ланцюга поставок та кінцевого споживача. Подібна ситуація відбулася з початком повномасштабного вторгнення Російської Федерації до України, що призвело до призупинення діяльності річкових й морських портів та зростання ризиків наземного руху транспорту через територію України. Війна в Україні вже вплинула на морські вантажні перевезення в Європі та всьому світі, а не лише в зоні ведення бойових дій. Страховики та судноплавні компанії стикаються з проблемами через санкції ЄС, США, Великої Британії та інших країн. Багато країн відмовляється від торгівлі з Росією, а міжнародні страхові компанії сьогодні відмовляються від страхування вантажів, логістичні маршрути яких проходять територією України. Крім того, після вторгнення

24 лютого 2022 року, страховою галуззю було визнано українські та російські води навколо Чорного та Азовського морів зонами високого ризику, а також води поблизу Румунії та Грузії. Щодо збитків у морському страхуванні, тенденції є невтішними, адже дана війна спричинила масштабні збої в світовому судноплаванні, посиливши перевантаженість портів, поточні перебої з поставками і кризою з екіпажем, які були спричинені ще з початком пандемії Covid-19. Дана незбалансованість призвела до потреби основних торговельних партнерів України більшість товарів закупувати звіддалік, що у свою чергу, збільшило глобальний попит на судна та вартість доставки по всьому світу.

**Метою роботи** є пошук можливих варіантів планування інтермодальних маршрутів у міжнародному сполученні та їх перебудови без задіяння морських портів Чорного моря та території Російської Федерації під час воєнних дій в Україні з участю морського транспорту

**Матеріали та методи.** Сучасна логістика є досить гнучким інструментом в адаптації до нових умов та постійних змін, об'єднуючи усі можливості залізниці, портів та автомобільних перевезень. Щодо транспортно-логістичної системи України, авіаційне сполучення відсутнє, а автомобільні маршрути доводиться постійно перебудовувати та враховувати збільшення транзитного часу через затримки при перетині кордону (довший час перевірки комерційних вантажів, першочерговість «пропуску» надається гуманітарним вантажам).

Розглянувши можливі альтернативні маршрути інтермодальних перевезень водним транспортом на прикладі доставки контейнерів з Китаю до європейських портів морським транспортом, дійшли висновку, що найбільш розповсюдженим хабом для обробки контейнерів на Чорному морі є порт Констанца в Румунії. Однак, у зв'язку з довшим транзитним часом на декілька годин, що спричинене проходженням Босфорського каналу в Туреччині, а також ризиком заходження до акваторії Чорного моря, через вище згадані причини, даний порт та інші порти Чорного моря для дослідження не беруться до уваги. Проаналізований варіант використання «Середнього коридору» Транскаспійського міжнародного транспортного шляху потребує подальшого

вивчення з позиції слабких сторін та можливих загроз. Враховуючи тверде бажання урядів «Середнього коридору» (Азербайджану, Грузії, Казахстану та Туреччини) покращити інфраструктуру перевезень, можливість залучення додаткових вантажопотоків до даного коридору може зрости. Додатково варто враховувати, що через підвищення фрахтових ставок на морські перевезення є висока ймовірність зростання привабливості розвитку внутрішнього транспорту, наприклад, залізничного. Непередбачувані коливання фрахтових ставок на морські перевезення, дефіцит контейнерів та зниження пропускної здатності морських портів світу, можуть спричинити потребу більшості операторів логістичного ринку переглянути структуру логістичних ланцюгів з позиції диверсифікації морського транспорту на залізничний. Крім того, якщо сьогодні ще частина вантажопотоків в інтермодальних ланцюгах поставок здійснюється з участю Чорного моря, то через війну в Україні та подальшу нестабільність й небезпеку, оператори транспортного ринку намагатимуться його взагалі виключити. Тобто, запропоновані в роботі маршрути доставки вантажів морським транспортом через Суецький канал до європейських портів з подальшим перенаправленням на залізницю або автомобільний транспорт, на сьогоднішній день, є більш реалістичним варіантом. У майбутньому морські транспортні компанії повинні бути краще підготовлені до ситуацій, які можуть поставити під загрозу міжнародні торгово-транспортні потоки. Однак, варто зазначити, що вибір найбільш оптимального маршруту залежить не тільки від транзитного часу, вартості та простоти оформлення документів, а також й від особистих уподобань клієнта. Іншими словами можна стверджувати, що інтермодальний маршрут доставки вантажу розробляється для кожного клієнта індивідуально залежно від його цілей, завдань та особистих переваг. Визначившись з країною прибуття судна, специфікою вантажу та остаточним пунктом призначення, обирається наземний вид транспорту виходячи з укладеної угоди співпраці між оператором транспортно-логістичної системи та клієнтом. Прийняття рішення щодо розробки логістичного ланцюга має базуватися й на вивченні всіх факторів, які у майбутньому повторно можуть

призвести до непередбачуваних змін.

**Висновки.** Зазначимо, що морська галузь відносно України зазнала значних змін в ускладненні схем та умов морських перевезень. Щодо інших видів перевезення, то доставку комерційних вантажів повноцінно відновлено, звичайні ланцюги постачання перебудовано, а автомобільні перевезення стали «номер один» у логістиці. Описані фактори є демонстрацією критичної важливості морських вузлів для міжнародної торгівлі та глобальної економічної безпеки. На сьогоднішній день обробка та/або інтермодальна доставка імпортованих вантажів до України здійснюється більшістю операторів логістичного ринку через порти європейських країн з подальшою доставкою залізничним або автомобільним транспортом.

#### **ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Лозова Г. М., Клименко В. В., Кожолянко І. А. Регіональна трансформація ринку транспортно-логістичних послуг України в період воєнної агресії // Конкуренентоспроможність національної економіки: XX міжн. наук. практ. конф. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Київ, 2022. С. 124-128. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/57270>.

2. Davydova I. V., Reznichenko S. V. Transportation contracts: realities of wartime. Juridical scientific and electronic journal. 2022. No. 7. P. 530–533. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-7/129>.

3. Завербний А., Двудіт З., Вуек Х. Особливості формування логістичних ланцюгів в умовах війни та у післявоєнний період. Економіка та суспільство. 2022. № 43. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-54>.

4. Гринів Н. Т., Равліковська А. А. Перебудова логістики в умовах воєнного стану в Україні. Академічні візії. Економіка. 2022. № 13. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7411975>.

5. Порти України. Datatowel.in.ua. URL: <https://datatowel.in.ua/transport/ports>.

6. Allianz Safety and Shipping Review 2022 - Shipping losses and safety -

MaritimeCyprus. URL: <https://maritimecyprus.com/2022/08/25/allianz-safety-and-shipping-review-2022-shipping-losses-and-safety/>.

7. Papatolios N. Middle corridor unable to absorb northern volumes, opportunities still there. Rail freight. URL: <https://www.railfreight.com/specials/2022/03/18/middle-corridor-unable-to-absorb-northern-volumes-opportunities-still-there/?gdpr=accept>.

8. Тренди української логістики на кінець жовтня 2022 року. AgroTimes. URL: <https://agrotimes.ua/opinion/trendy-ukrayinskoyi-logistyky-na-kinecz-zhovtnya-2022-roku/>.

## МІЖНАРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

**Данилевич Наталія Михайлівна**

к.е.н., доцент кафедри менеджменту

**Коцан Максим Олегович**

студент

Львівського Національного Університету

імені Івана Франка

м. Львів, Україна

**Вступ.** У сучасному світі бізнес-середовище стає все більш глобальним та вимагає від компаній широкого інтернаціонального підходу до управління. Компанії повинні бути готові до змін та здатні до адаптації в нових умовах, так як міжнародне середовище управління складається з багатьох складових, що вимагають окремого дослідження та аналізу. Однією з ключових проблем, з якою стикаються компанії, що працюють на міжнародному ринку, є недостатня адаптація до місцевих ринків та конкуренції. Розглянемо компанію «SoftServe» це провідна ІТ-компанія, що займається консалтингом та надає послуги у сфері цифрових технологій та проаналізуємо, як вона пристосовується до міжнародного середовища управління та запропонуємо рекомендації щодо покращення її пристосування до міжнародного ринку та збереження конкурентної переваги.

**Мета роботи.** Метою даного дослідження є аналіз міжнародного середовища управління та його впливу на сучасну організацію на прикладі компанії «SoftServe». У рамках роботи будуть розглянуті основні складові міжнародного середовища управління, фактори, які впливають на це середовище, а також аналіз пристосування компанії «SoftServe» до місцевих ринків та конкуренції, логістики та взаємодії зі сторонніми партнерами, а також управління ризиками від змін валютних курсів та змін політичного клімату. На основі отриманих результатів будуть запропоновані рекомендації щодо ефективного пристосування компанії до міжнародного середовища управління,



розвитку логістики та взаємодії зі сторонніми партнерами.

Отже, ця робота має на меті дослідити вплив міжнародного середовища управління на сучасну організацію та запропонувати ефективні рішення для її успішної діяльності в міжнародному контексті.

**Матеріали та методи.** Ця робота побудована на основі аналізу доступних відкритих джерел, зокрема веб-сайту компанії «SoftServe», її річних звітів, інформації про її діяльність в ЗМІ та інших джерел.

Для аналізу пристосування компанії до місцевих ринків та конкуренції використані методи порівняння та контент-аналізу, щоб оцінити конкурентні переваги та недоліки компанії в порівнянні з конкурентами.

Для аналізу логістики та взаємодії компанії зі сторонніми партнерами використані методи аналізу витрат та оцінки ефективності діяльності компанії на міжнародних ринках. Також використані методи SWOT-аналізу та аналізу Портера для оцінки сильних та слабких сторін компанії та можливих загроз та можливостей на ринку.

Для аналізу управління ризиками від змін валютних курсів та змін політичного клімату використані методи аналізу та моделювання ризиків та розробки стратегій мінімізації ризиків. Також проаналізовані договори та угоди компанії з партнерами та клієнтами на предмет ризиків та заходів щодо їх зменшення.

**Результати та обговорення.** Міжнародне середовище є важливим фактором, що впливає на діяльність компаній. Основні складові міжнародного середовища управління - це політична, економічна, соціокультурна та технологічна складові. До факторів, які впливають на міжнародне середовище управління можна віднести: глобалізацію, зміни валютних курсів, зміни політичного та правового середовища, технологічні зміни, бізнес-ризики та конкуренція на ринку.

На прикладі компанії «SoftServe» було проведено аналіз міжнародного середовища управління компанією. «У найближчий рік два ми перетнемо позначку в \$1 млрд доходу», – сказав у інтерв'ю Forbes президент «SoftServe»

Тарас Кицмей. Амбітні плани не потребують зміни експортної стратегії. 75% виторгу від продажу ІТ послуг приносять клієнти з Північної Америки, 20% – з Європи. Натомість триває географічна експансія – до офісів розробки у латиноамериканських Чилі, Мексиці й Колумбії додався центр у Румунії. Та ядро бізнесу SoftServe залишається в Україні, де працює 76% із більш як 12 350 співробітників. Компанія успішно пристосувалася до місцевих ринків та конкуренції, використовуючи інноваційні технології та активну співпрацю зі сторонніми партнерами. Крім того, компанія має розвинуту систему логістики та взаємодії з партнерами, яка дозволяє їй ефективно виконувати проекти на міжнародному рівні. Також було досліджено управління ризиками від змін валютних курсів та змін політичного клімату.

Компанії «SoftServe» отримала екологічну сертифікацію ISO 14001:2015, яка підтверджує, що компанія дотримується міжнародних стандартів в галузі екологічного менеджменту. «Це визнання має важливе значення як для посилення сталого бізнесу, що дбає про свій вплив на довкілля, так і для співпраці з міжнародними клієнтами, які також протидіють змінам клімату», зазначили в ІТ-компанії.

Компанія «SoftServe» оголосив про екологічну стратегію та запровадив систему екологічного менеджменту. Компанія планує стати вуглецево-нейтральною до 2032 року. Крім того, в планах команди розробляти ІТ-рішення, що допомагають боротися з екологічними викликами.

Компанія «SoftServe» зменшила першу (прямі викиди, спричинені діяльністю компанії) та другу категорію (непрямі викиди від споживання електроенергії, тепла і т.д.) вуглекислого газу на 18,3% та скоротила енергоспоживання на 40%, порівняно з 2020-м роком. Крім сертифіката ISO 14001, шість офісів компанії мають міжнародні сертифікації з екологічності LEED та BREEAM.

В результаті аналізу було розроблено рекомендації щодо покращення пристосування компанії «SoftServe» до міжнародного середовища управління. Було наведено рекомендації щодо управління логістикою та взаємодії зі

сторонніми партнерами, а також щодо управління ризиками від змін валютних курсів та змін політичного клімату. Для досягнення цих цілей компанії можуть використовувати різноманітні стратегії та інструменти, такі як інтегровані системи управління логістикою, довгострокові партнерські відносини, валютні опціони, форвардні контракти, страхування ризиків, диверсифікація інвестицій та розширення ризиків.

**Висновки.** Аналіз міжнародного середовища управління компанією «SoftServe» показав, що компанія є успішним гравцем на міжнародному ринку ІТ-послуг. Компанія успішно пристосувалася до місцевих ринків та конкуренції, використовуючи інноваційні технології та активну співпрацю зі сторонніми партнерами. Крім того, компанія має розвинуту систему логістики та взаємодії з партнерами, яка дозволяє їй ефективно виконувати проекти на міжнародному рівні, а також впливати на міжнародні екологічні процеси. Компанія «SoftServe» тримає чітку стратегію управління міжнародною діяльністю. «SoftServe» продовжує зміцнювати своє лідерство в галузі ІТ-послуг та розвивається як міжнародний бренд.

## РОЗВИТОК КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

**Данилевич Наталія Михайлівна**

канд. екон. наук, доцент

доцент кафедри менеджменту

**Чемерис Мирослав Богданович**

Студент

Кафедра менеджменту

Львівський національний університет

імені Івана Франка, УКРАЇНА

м. Львів, просп. Свободи, 18

**Вступ.** Ріст людських ресурсів (HRD) є важливим аспектом керування організацією. Це процес удосконалення навичок, знань і компетенцій працівників та підвищення їх продуктивності, ефективності й загального задоволення від роботи. Розвиток талантів важливий для будь-якої фірми, оскільки він допомагає створити мотивовану робочу силу, здатну адаптуватися до змін і досягати цілей компанії.

**Мета роботи./Aim.** Дослідження важливості розвитку кадрового потенціалу, методів, проблем та найкращих практик росту талантів на підприємстві.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Людські ресурси стають все більш важливими для організацій так само як стратегічні партнери. Спеціалісти по керуванню персоналом відіграють ключову функцію в узгодженні цілей компанії з її людьми. Вони розробляють та реалізують плани, що є запорукою успішного стратегічного шляху підприємства.

HR-відділ відповідає за керування кадровими запасами фірми та за набір, відбір, щоб залишати в компанії найкращих співробітників. Крім того він відповідає за розробку й введення освітніх курсів, які допомагають працівникам рости професійно.

Менеджери з HR несуть відповідальність за додержання організацією її внутрішньої політики та процедур, а також трудових законів і підзаконних

актів. Не менш важливим є те, аби ця практика була етичною й справедливою.

Однак не варто забувати, що технології суттєво вплинули на ріст менеджменту персоналом і допомогли HR-спеціалістам більш дієво керувати такими процесами, як підбір персоналу, відбір та продуктивність, освіта й професійне зростання.

Різноманітність та інклюзія стають все більш важливими в організаціях. Саме тому управлінці з персоналу мають відповідати за створення багатоманітного та інклюзивного робочого середовища й розробку політики і практики, яка б підтримувала задумане.

Роль HR розвивається з кожним днем і має значний вплив на підприємство. Тому вони є стратегічною сферою в сучасних фірмах, місія яких є за рамками традиційних функцій. Цей відділ відповідає за керівництво кадрами компанії та забезпечення трудового законодавства, застосування методик в управлінні HR-процесами та сприяння різноманітності та інклюзивності.

HR можуть покращити та створити імідж для організації. Це допоможе вербувати топових кваліфікованих робітників і покращити репутацію організації на ринку праці.

Щоб досягти цього, насамперед необхідно завоювати відданість та вмотивованість кадрів своєї команди та всієї організації. Вони повинні відчувати, що розвиваються на роботі як професійно, так і особистісно, а для цього потрібно створити програми росту персоналу, які сприятимуть здобуттю працівниками нових навичок й знань, підвищать їхню цілеспрямованість та задоволеність професією, що у результаті зменшить плинність кадрів на підприємстві.

Це збільшить дієвість, продуктивність і удосконалить їх вміння, як результат це позитивно вплине на виконання покладених на них завдань, що підвищить прибутковість організації.

Ще ці програми допоможуть працівникам адаптуватися до змін на робочому місці, оскільки світ постійно змінюється, і компанії та їх кадри

повинні бути гнучкими, щоб пристосуватися до цих змін.

Підвищення людського потенціалу можна досягти різними методами, такими як:

Тренінг – найпопулярніший спосіб розвитку, де робітникам надається уміння й освіта, яка потрібна для дієвого здійснення завдань. Його можна проводити різними способами, включаючи теоретичні, прикладні, електронні курси та наставництво.

Крім того, працівникам варто бути готовим до різних можливих місій й функцій в організації. Для цього необхідно забезпечити розуміння того, що вони повинні робити для просування своєї кар'єри. Цього можна досягти таким способом, як: заміщення посад, наставництво та формальні освітні курси.

Водночас, управління ефективністю має бути впроваджене з метою встановлення цілей і мети для працівників та забезпечення фідбеку щодо якості здійснення їх задач. Це є безперервний процес, який допоможе працівникам визначити сфери для вдосконалення й покращити свої компетенції.

Але на шляху до цих нововведень співробітники організацій можуть стикатися з різними проблемами, такими як:

Протистояти змінам, особливо коли вони пов'язані з набуттям нових умінь. Постає складне питання перед керівниками, тому що це перешкоджає їм у реалізації освітніх програм по професійному зростанню підлеглих.

Їх впровадження може бути дорогавартісним, особливо в невеликих організаціях. Це є проблемою для фірм, які не мають ресурсів для інвестування в програми росту співробітників.

Разом з тим виміряти вплив даних курсів з росту кадрів є складно.

А тому, щоб забезпечити успішну HR-програму, компанії повинні враховувати наступні найкращі практики:

Визначення потреб має бути здійснено для усунення прогалин у навичках і знаннях персоналу. Це забезпечить його відповідність цілям і вимогам організації.

Також ці програми із розвитку кадрів слід розробляти у співпраці з

робітниками задля одержання ними максимального задоволення від процесу навчання та роботи у цій організації.

Ці плани розвитку людських ресурсів слід регулярно переглядати, щоб забезпечити їхню ефективність. Цього можна досягти через фідбек із робітниками та оцінювання впливу курсів і розвитку на ефективність їхньої роботи.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Тому то, ріст кадрового капіталу є життєво важливим для успіху будь-якої організації. З даною метою необхідно постійно проводити курси, менторство, коучинг, стажування для всі щаблів працівників. Це допоможе покращити рівень їх мотивації та лояльності до команди та організації, підвищить ефективність й продуктивність як менеджерів, так і робітників, а також pomoже хутчіше та дієвіше реагувати на зміни зовнішнього середовище.

**Висновки./Conclusions.** Отож, значна еволюція кадрового потенціалу, який відбувся за останні роки завдяки багатьом факторам є важливим та потрібним компонентом організаційного успіху.

Фахівці з управління персоналом здійснюють ключову функцію в керівництві людським капіталом та забезпеченні узгодження з цілями та завданнями організації й відповідають за залучення, відбір та зберігання у штаті топових кваліфікованих робітників, ріст навичок і знань, а також формування привабливого трудового клімату, що позитивно впливає на залучення нових кадрів.

Дієвість вищенаведеного можна визначити кількома способами, наприклад, покращенням організаційних показників, зростанням інновацій, удосконаленням корпоративного іміджу та кращим управлінням ризиками. Ці переваги мають значний вплив на успіх та конкурентоспроможність організації на ринку й розвитку його працівників.

Компанії, які інвестують у ріст персоналу та надають пріоритет людському капіталу, мають більше шансів на успіх у довгостроковій перспективі. Розвиток людських запасів варто аналізувати як безупинний

перебіг подій, що вимагає постійних інвестицій, зосередження та інновацій тим то, що бізнес-оточення без зупинки розвивається, тому спеціалісти по керуванню кадрами мусять адаптуватися і впроваджувати нововведення, щоб мати змогу продовжувати суперництво з конкурентами й здобути успіх своєї корпорації.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Стаття написана автором



# ПОДАТКОВИЙ МЕТОД ФОРМУВАННЯ ДОХІДНОЇ ЧАСТИНИ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ В УМОВАХ РЕФОРМИ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ВЛАДНИХ ПОВНОВАЖЕНЬ

Дмитренко Людмила Павлівна  
студентка

Міжрегіональна Академія управління персоналом  
м. Київ, Україна

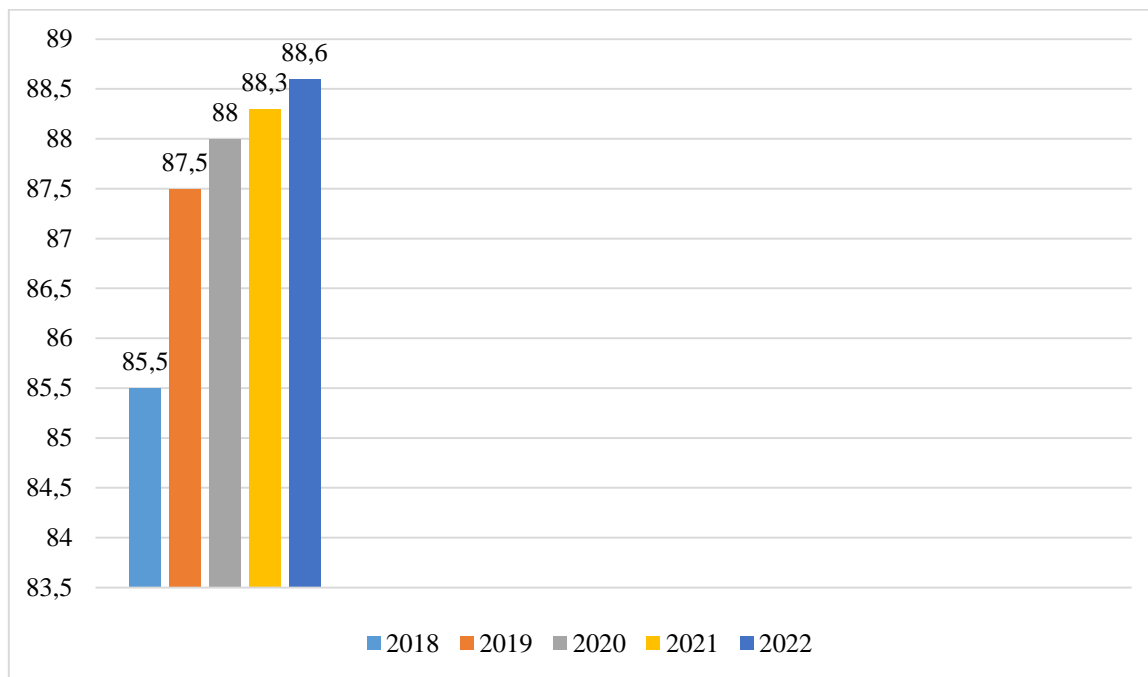
**Вступ.** Податковий метод є одним із основних способів формування дохідної частини місцевих бюджетів. Цей метод передбачає накладення різних податків і зборів на фізичних та юридичних осіб, які перебувають у юрисдикції певного місцевого самоврядування. Податки та збори, які збирає місцева влада, потім використовуються для фінансування різноманітних проектів, програм та послуг у громаді. Реформа децентралізації владних повноважень, метою якої було надання автономії місцевим бюджетам, значно вплинула на механізм формування податкових надходжень. Зміни, викликані процесом реформування, викликали необхідність дослідження податкового методу формування дохідної частини місцевих бюджетів у сучасних умовах.

**Мета роботи.** Дослідити податкового методу формування дохідної частини місцевих бюджетів у сучасних умовах.

**Матеріали та методи.** Методологічною основою дослідження є діалектичний метод пізнання. При вивченні предмета дослідження використовувалися також наукові методи: аналіз і синтез, спостереження і наукова абстракція. Застосовувалися методи: інтерв'ювання, експертної оцінки, кількісний та якісний метод прийняття рішення, класифікації, прогнозування, принципи стратегічного планування та системного підходу.

**Результати обговорення.** В умовах децентралізації владних повноважень в Україні практика фінансування розвитку територіальних громад свідчить про стійку залежність саме від податкового методу формування доходів. Так, частка податкових надходжень до місцевих бюджетів за останні

5 років, починаючи з 2018 тримається на рівні 87,6% (рис. 1).

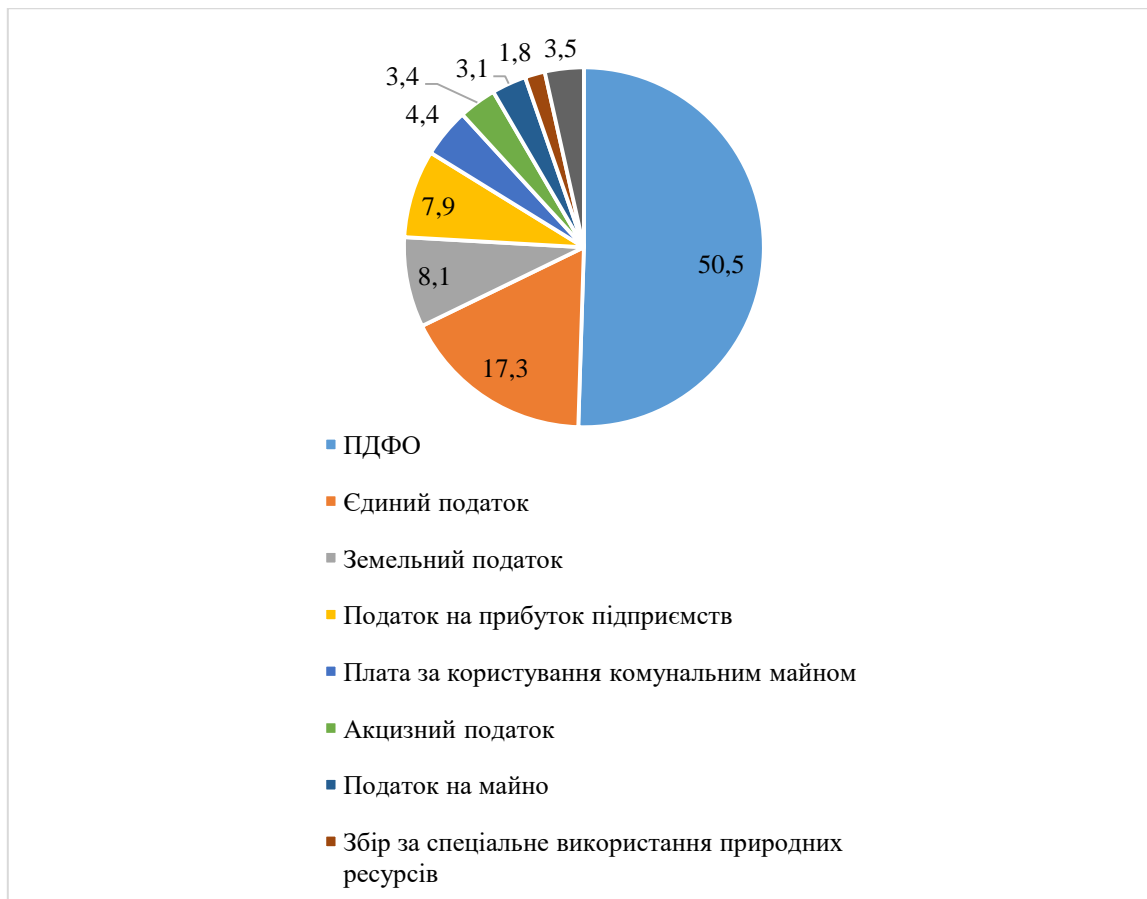


**Рис. 1 Динаміка податкових надходжень до місцевих бюджетів у 2018 – 2022 рр, %**

Починаючи з 2018 року, частка податкових надходжень до місцевих бюджетів України зберігала тенденцію зростання і становила у 2022 році 88,6%. Така ситуація свідчить, що податки є основним інструментом формування дохідної частини місцевих бюджетів України.

Варто зазначити, що на частку податкових надходжень, що спрямовуються до бюджету України, можуть впливати різні фактори, такі як зміни податкової політики, економічні умови та пріоритети державних витрат.

Аналіз структури податкових надходжень показав, що у 2022 році податковими надходженнями до місцевих бюджетів України були такі: податок з доходів фізичних осіб (ПДФО), єдиний податок, земельний податок, податок на прибуток підприємств, плата за користування комунальним майном, акцизний податок, податок на майно, збір за спеціальне використання природних ресурсів, інші надходження (Рис. 2).



**Рис. 2 Структура податкових надходжень до місцевих бюджетів України у 2022 р, %**

Домінування в місцевому бюджеті податків на доходи фізичних осіб означає, що значна частина доходів, які збирає місцева влада, надходить від податків, які сплачують фізичні особи на свої доходи. Це може свідчити про те, що місцева економіка значною мірою залежить від доходів окремих осіб і що місцева влада структурувала свою систему доходів, щоб покладатися на це джерело доходу.

Результатом проведеної реформи стало надання місцевим бюджетам більшої самостійності, зростання нормативів зарахування податків і відповідно зростання дохідної частини. Проте зростання нормативів зарахування є не єдиним фактором зростання ПДФО. Значна частка приросту податку обумовлена суттєвим зростанням надходжень податку з грошового забезпечення військовослужбовців (+70,3 млрд грн). Із загального обсягу надходжень ПДФО (272,2 млрд грн) майже третину складає податок із виплат

військовослужбовців (83,6 млрд гривень).

**Висновки.** У сучасних реаліях податок з доходів фізичних осіб є головним інструментом формування дохідної частини місцевих бюджетів. Місцеві податки і збори не відіграють важливої ролі у місцевих доходах. При цьому реформа децентралізації ще продовжується і зміни щодо ролі інструментів формування дохідної частини місцевих бюджетів України поступово відбуваються. Так, у 2021 році відбувся приріст надходжень єдиного податку, що вдалося забезпечити в результаті внесених змін до податкового законодавства. Суб'єктам господарювання із значними доходами (великий бізнес) було надано право переходити на спрощену систему оподаткування. Це забезпечило сплату єдиного податку в розмірі 2% замість сплати податку на прибуток (18%) та ПДВ.

**ВПЛИВ ВІЙСЬКОГО СТАНУ НА РИНОК ПРАЦІ В УКРАЇНІ ТА РОЛЬ  
МЕНЕДЖМЕНТУ В АДАПТАЦІЇ ДО НОВИХ УМОВ**

**Додон Оксана Дмитрівна**  
Старший викладач кафедри  
менеджменту та поведінкової економіки  
Донецького національного університету  
імені Василя Стуса, кандидат економічних наук  
**Ткачук Анастасія Віталіївна**  
здобувачка вищої освіти  
Донецький національний університет  
імені Василя Стуса  
м. Вінниця

**Вступ.** Війна на території України, що почалась 24 лютого 2022 року, спричинила значні дисбаланси на ринку праці. Вона зумовила небувалий стрибок рівня безробіття. Багато компаній втратили своїх висококваліфікованих працівників, а громадяни країни- свої місця роботи. Це явище є водночас і економічною, і соціальною проблемою. Безробіття набуло реального масового характеру і може загрожувати суспільному і державному благополуччю. Через це, дана проблема повинна стати однією з провідних тем, яку потрібно ретельно дослідити та проаналізувати, задля досягнення покращення економічної ситуації в країні в умовах війни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Велика кількість праць іноземних та українських дослідників, таких як Д. Богиня та О. Грішнова [1], Т. Кір'ян [2], М. Блауг [3], та інших, присвячено питанням функціонування ринку праці, зростанню рівня безробіття та ролі менеджменту у покращенні ситуації.

**Мета роботи.** Проаналізувати сучасний стан ринку праці в Україні, виявити можливі способи його покращення. Встановити роль менеджменту в

вирішенні даної проблеми.

**Основна частина.** Безробіття зменшує купівельну спроможність громадян, змушує їх покидати Батьківщину та їхати на заробітки до інших країн. Крім того, проблема зайнятості знижує рівень спроможності сплати податків та призводить до додаткових витрат на утримання тих, хто із певних причин не може мати роботу. Згідно з методологією Міжнародної організації праці, людина є безробітною, якщо вона не має прибуткового заняття, протягом чотирьох тижнів не мала роботи, знаходилась у пошуках роботи, або була готова працювати, задля отримання доходу або оплати. [4]

Надзвичайно помітним став дисбаланс між пропозицією та попитом на ринку праці, а саме, робочої сили. Бажання й можливість громадян працювати знизилось через неможливість займатись цим на території, де проходять бойові дії. Через це, з'явилися проблеми із логістикою, знизилась кількість людей, які готові купити певні товари й послуги, та почала знову прогресувати тіньова економіка, адже багато вакансій на роботу пропонуються швидко й без оформлення, як спосіб швидкого підробітку. Почали з'являтися масштабні втрати у сфері зайнятості та доходів, через проблеми в економіці, у поєднанні з масовими внутрішніми переміщеннями громадян України та біженцями. Також, пошкодження і навіть втрата виробничих інфраструктур та активів підприємців, «дірки» у ланцюгах постачання та торгівельних зв'язків значно ослабили ринок та його потенціал. Це призвело до втрати можливостей працевлаштування українців. Крім того, значно скоротились перспективи щодо фінансування та грошової підтримки малого бізнесу. А це, у свою чергу, змушує скорочувати зарплату, а в деяких випадках і робочі місця.

**Таблиця 1**

**Кількість безробітних в Україні у 2022 році**

2022 рік	Зареєстрованих безробітних (тис. чол.)	Всього населення (тис. чол.)
січень	315,4	41167,3
лютий	313,8	41130,4
березень	286,9	41167,3
квітень	283,4	41167,3
травень	311,0	41167,3

червень	316,4	41167,3
липень	296,7	41167,3
серпень	278,6	41167,3
вересень	260,5	41167,3

*Джерело: побудовано автором на основі даних Національного банку України [5].*

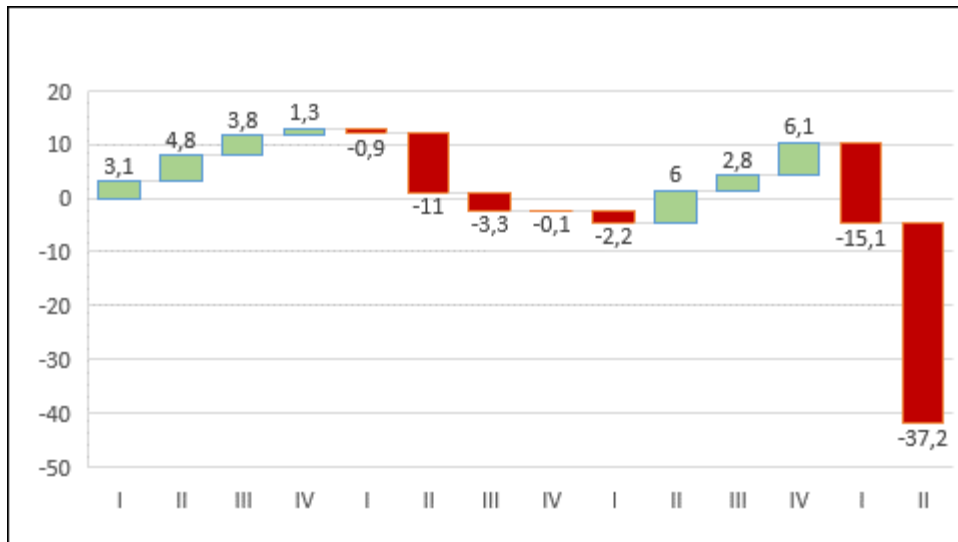
У Таблиці 1 наведені статистичні дані про офіційно зареєстрованих безробітних в Україні по місяцях станом на 2022 рік. Можна відзначити певні коливання, щодо кількості людей, що знаходяться без роботи протягом зазначеного часу.

Показники значно зростають, а згодом спадають, і так повторюються. Найбільше безробітних було зареєстровано в липні, із показником в 316,4 тис. чол., що складає 0,77% від загальної кількості населення- 41167,3 тис. чол.. Найменшим є показник у вересні. Він складає 260,5 тис. чол.. Це 0,63% від загального числа громадян 41167,3 тис. чол.. Середнім серед числа безробітних є значення 295,9 тис. чол., що складає 0,72% від загальної чисельності населення.

Станом на 1 червня 2022 року, за даними Державної служби зайнятості, у середньому по Україні 12 людей, що знаходяться без роботи претендували на одне вільне робоче місце. Для порівняння, у 2021 році станом на 1 червня, цей показник складав 5 осіб. [6]

Ускладнюють ситуацію із підрахунком даних для складання реальної картини внутрішньо переміщені громадяни, статистика яких варіюється кожного дня, ті, хто навмисне припинив підприємницьку діяльність, та робітники, який відправили у вимушені відпустки, але не звільнили.

Слід зазначити, що безробіття- це не лише соціальна, а ще й важлива економічна проблема, яка знижує рівень ВВП країни.



**Рис. 1 – Зміна реального ВВП ( у % відповідного кварталу попереднього року) 2019-2022 роки.**

*Джерело: побудовано автором на основі даних Державної служби статистики України [7].*

За даними Державної служби статистики України, реальний ВВП почав знижуватись ще на початку 2020 року при пандемії Covid-19. У 2021 році зростання реального ВВП в Україні становило 3,4% після падіння у 2020 році на 4%. Проте вже із початку 2022 року реальний ВВП у I кварталі знизився у порівнянні з попереднім кварталом на 19,3%. При зрівнюванні його із I кварталом 2021 року він зменшився на 15,1%. Тобто, можна спостерігати пряму залежність рівня безробіття та обсягів ВВП.

Можна стверджувати, що вести бізнес на території України протягом повномасштабного вторгнення є не найлегшою задачею, яка потребує сміливості та самовідданості справі. Саме цими характеристиками володіють менеджери компаній, які попри війну продовжують працювати та підтримувати економіку країни в належному стані.

Їхніми основними функціями прийнято вважати наступні: планування, організація, мотивація та контроль. [8]

Перше, планування, завжди було й буде важливим фактором у можливості організації існувати, розширюватись та вдосконалюватись. Якщо



менеджер не має чіткого плану по руху компанії у напрямку зростання та виходу з можливих кризових ситуацій, до яких призвела війна, то підприємство не має жодного шансу на подальше існування.

Друге, організація. Коли є чіткий план потрібно приступати до його здійснення. Тут менеджери фірм повинні підготувати та забезпечити його належне виконання. Вони повинні брати до уваги всі можливі фактори, як зовнішні (партнери, конкуренти, стан економіки, військовий стан), так і внутрішні (нестача робітників через те, що чоловіки знаходяться на фронті, а жінки масово виїжджають до безпечніших територій, проблеми із виплатами зарплат та територіальна загроза через війну).

Третє, мотивація. Цей фактор визначає ставлення до праці та робочу поведінку працівника. Через воєнний стан та постійні повітряні тривоги робітники можуть відчувати вигорання, стрес, страх, безпорадність та інші негативні почуття, які можуть вибити їх із колії вмотивованого та щасливого співробітника. Саме в такій ситуації менеджер повинен прийти на допомогу із мотивацією.

Це може бути як матеріальна, так і нематеріальна підтримка. [9] Коли менеджер знайде правильний вид мотивації для кожного із своїх робітників-компанія буде функціонувати та зростати у будь-яких умовах, а працівники будуть почуватись в безпеці, зокрема на роботі.

Четверте та заключне- контроль. Цей фактор визначається порівнянням фактичних результатів із запланованими. Звісно, перед початком війни ніхто не включав постійні повітряні тривоги та відключення світла у плани організації. Проте, зараз кожен менеджер компанії мислить наперед із врахуванням можливих проблем пов'язаних із військовим станом.

Вони вчаться та допомагають іншим робітникам звикнути та адаптуватись до нових умов та реалій. Менеджери контролюють не тільки виконання поставлених завдань на підприємстві, а й фізичний та моральний стан робітників, зовнішні умови та загрози, можливості для зростання компанії та вихід її на нові ринки.

**Висновок.** Отже, хоча ситуація в країні, де прогресує війна, є критично складною, менеджери роблять усе можливе аби забезпечити покращення стану економіки та якісні умови для їхніх співробітників. Вони відіграють надзвичайно важливу роль у вирішенні невідкладних завдань, правильному розподілі ресурсів та довгостроковому плануванні включаючи усі можливості та загрози компаній. А це в свою чергу, дозволяє підприємству функціонувати, розвиватись на українському ринку та підтримувати нормальний стан економіки в країні, де відбуваються військові дії.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богиня Д. П. Основи економіки праці: навч. пос. для студ. екон. спец. / Д. П. Богиня, О. А. Грішнова; Київ. екон. ін-т менеджменту. – К.: ЗнанняПрес, 2000. – 312 с.
2. Кір'ян Т. Соціальний захист населення від безробіття / Т. Кір'ян// Україна: аспекти праці. –2003. – № 4. – С. 16–22.
3. М. Блауг // Great Economists before Keynes: An introduction to the lives & works of one hundred great economists of the past. 2009. – С. 310–312. – 384 с.
4. International Labour Organization URL: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm> (дата звернення 25.03.2023).
5. Національний банк України: <https://bank.gov.ua/> (дата звернення: 25.03.2023).
6. Державна служба зайнятості URL: <https://www.dcz.gov.ua/> (дата звернення: 26.03.2023).
7. Державна служба статистики України: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 19.11.2022).
8. Dr. S. V. Shinde// Functions Of Management.-2018-.С.2-3
9. Хаврова К. С. Роль системи мотивації в стратегічному розвитку підприємств. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2020. Випуск 3. С. 103–108.

## РЕГІОН У СИСТЕМІ ПРОСТОРОВОГО ПОДІЛУ ПРАЦІ

**Олійник Лариса Володимирівна**

к.е.н., доцент

**Романова Марія Мурадівна**

студентка

Донецький національний університет імені Василя Стуса  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Просторовий поділ праці є однією з основних характеристик сучасної економіки. Він полягає в тому, що різні види виробництва та послуг розподіляються між різними територіальними одиницями, такими як регіони, міста та країни. Регіон, як елемент просторового поділу праці, є важливим фактором розвитку економіки та формування регіонального ринку праці.

**Мета роботи.** Метою дослідження є аналіз ролі регіону у системі просторового поділу праці та визначення факторів, що впливають на регіональний ринок праці.

Просторовий поділ праці – це процес розподілу виробництва між різними регіонами, країнами або територіями залежно від їхніх конкурентних переваг та спеціалізації. Цей процес відбувається в контексті глобалізації та міжнародної торгівлі і забезпечує оптимальне використання ресурсів та підвищення ефективності виробництва.

Концепція просторового поділу праці була запропонована англійським економістом та соціологом Ернестом Флауменбаумом у книзі “The Division of Labor” в 1920 році. У своїй роботі він досліджував економічну організацію праці в суспільстві і виявив, що просторове розміщення виробництва та споживання є ключовими факторами, які визначають рівень розвитку економіки.

## Сучасні підходи до вивчення просторового поділу праці

Підхід	Опис	Методи та технології	Приклади
Регіональний підхід	Вивчення взаємозв'язку між географічними розташуваннями економічних агентів та економічної діяльності в регіонах.	Географічні інформаційні системи, аналіз просторових даних, економетричні методи.	Аналіз впливу регіональних факторів на розміщення виробництва та зайнятості, вивчення економічного розвитку різних територій.
Теорія мереж	Вивчення взаємозв'язків між різними регіонами та економічними агентами у формі мережі.	Аналіз мережевих даних, соціальна мережна аналітика, теорія графів.	Аналіз впливу різних регіонів на глобальну економічну систему, визначення їх взаємодії.
Геоінформаційні системи та аналіз великих даних	Вивчення географічної структури економіки та розміщення виробництва та зайнятості на різних територіях.	Географічні інформаційні системи, великі дані, аналіз просторових даних.	Аналіз географічних даних, вивчення змін у географічній структурі економіки.
Інтердисциплінарний підхід	Використання теорій та методів різних галузей науки, таких як економіка, географія, соціологія, статистика.	Економетричні методи, соціальна мережна аналітика, географічні інформаційні системи.	Вивчення взаємозв'язків між різними аспектами просторового поділу праці.

Джерело: [1]

Регіон – це територіальна одиниця, яка має відносно чітко визначені межі і характеризується спільними географічними, соціальними, економічними, культурними та іншими ознаками, які впливають на їх роль у системі просторового поділу праці. Наприклад, регіони з більш розвиненими транспортними та комунікаційними інфраструктурами мають більшу можливість для залучення інвестицій та розвитку підприємницької діяльності,

що сприяє зростанню виробництва та зайнятості. Регіони з розвиненим туристичним потенціалом можуть стати важливими центрами туристичної діяльності та сприяти розвитку сектору послуг.

Регіональний підхід до вивчення просторового поділу праці дозволяє оцінити роль різних регіонів у національній та світовій економіці, а також їх взаємозв'язки. В рамках такого підходу проводяться дослідження впливу різних регіональних факторів, таких як наявність ресурсів, розташування, економічна спеціалізація і т.д, на розміщення виробництва та зайнятості в регіонах.

Зокрема, регіони можуть мати свої відмінності в галузевій структурі виробництва, залежно від того, які ресурси та технології вони мають. Наприклад, регіони, де є великі запаси вугілля або нафти, можуть бути спрямовані на виробництво енергоносіїв, тоді як регіони з розвиненими технологіями можуть бути спеціалізовані на високотехнологічному виробництві. Регіональний підхід дозволяє з'ясувати такі відмінності та з'ясувати, які регіони можуть мати конкурентні переваги в окремих галузях. Крім того, регіональний підхід допомагає виявити регіональні нерівності та проблеми, такі як розбалансованість розвитку різних регіонів, відсутність робочих місць та низький рівень життя в деяких регіонах.

Регіональний ринок праці - це економічна система, що складається з попиту та пропозиції праці в межах конкретного регіону. Такий ринок праці має свої відмінності та характеристики, які відрізняють його від загальнодержавного ринку праці. Деякі з найважливіших характеристик регіонального ринку праці:

- Розмір та населення регіону. Чим більше населення та площа регіону, тим більше можливостей для зайнятості на ринку праці.
- Галузева структура виробництва. Регіони можуть спеціалізуватися на різних галузях виробництва, що впливає на структуру ринку праці та можливості зайнятості в різних сферах.
- Рівень розвитку економіки. Регіони з більш розвиненою економікою та більш високим рівнем життя можуть мати високий попит на робочу силу та

більші можливості для зайнятості.

- Розміщення підприємств та інфраструктури. Розташування підприємств та інфраструктури в регіоні може впливати на зручність транспортних зв'язків та можливостей для зайнятості.

- Етнічний та культурний склад населення. Різні етнічні та культурні групи можуть мати свої відмінності в зайнятості та доступі до ринку праці.

- Демографічні особливості. Наприклад, наявність високої кількості молодих людей може сприяти зростанню ринку праці, тоді як регіон з високим відсотком людей похилого віку може мати проблеми зі зайнятістю. [2]

Дослідження регіонального ринку праці є важливим завданням для багатьох економістів. Існує декілька методів дослідження регіонального ринку праці, які можуть бути використані для збору та аналізу даних:

1) Аналіз статистичних даних. Один з найпоширеніших методів дослідження регіонального ринку праці – це аналіз статистичних даних, таких як рівень безробіття, зарплати, кількість робочих місць і т.п.

2) Анкетування та опитування. Для збору додаткової інформації про регіональний ринок праці можна проводити анкетування та опитування серед місцевих жителів, роботодавців та інших зацікавлених сторін.

3) Спостереження. Для збору інформації про фактичну діяльність на регіональному ринку праці можна проводити спостереження за роботодавцями та працівниками.

4) Дослідження документів. Для отримання інформації про роботодавців та працівників можна досліджувати документи, такі як заявки на роботу, контракти, резюме та ін.

5) Експериментальні дослідження. Для вивчення ефективності певних заходів на регіональному ринку праці можуть бути проведені експериментальні дослідження, наприклад, тестування нових програм зайнятості або інших заходів. [2]

Регіональний ринок праці є одним з найважливіших елементів економіки та соціального розвитку кожного регіону. Він відображає стан наявних ресурсів,

спеціалізацію підприємств та можливості для працевлаштування населення.

Для того, щоб краще зрозуміти сутність регіонального ринку праці, його важливість та вплив на економіку і соціальний розвиток регіону, можна проаналізувати стан ринку праці у Львівській області (Україна) за січень-лютий 2023 рік, а також професії, які є найбільш затребуваними в регіоні з боку чоловіків. Для цього можна скористатись даними статистичних досліджень та аналітичних звітів.

З даних служби зайнятості Львівської обласної (Україна), її послугами у січні-лютому 2023 року скористалися 10,7 тис. громадян, які шукали роботу, з них 8,0 тис. осіб мали статус зареєстрованого безробітного. З початку року зареєстровано 2,9 тис. Безробітних.

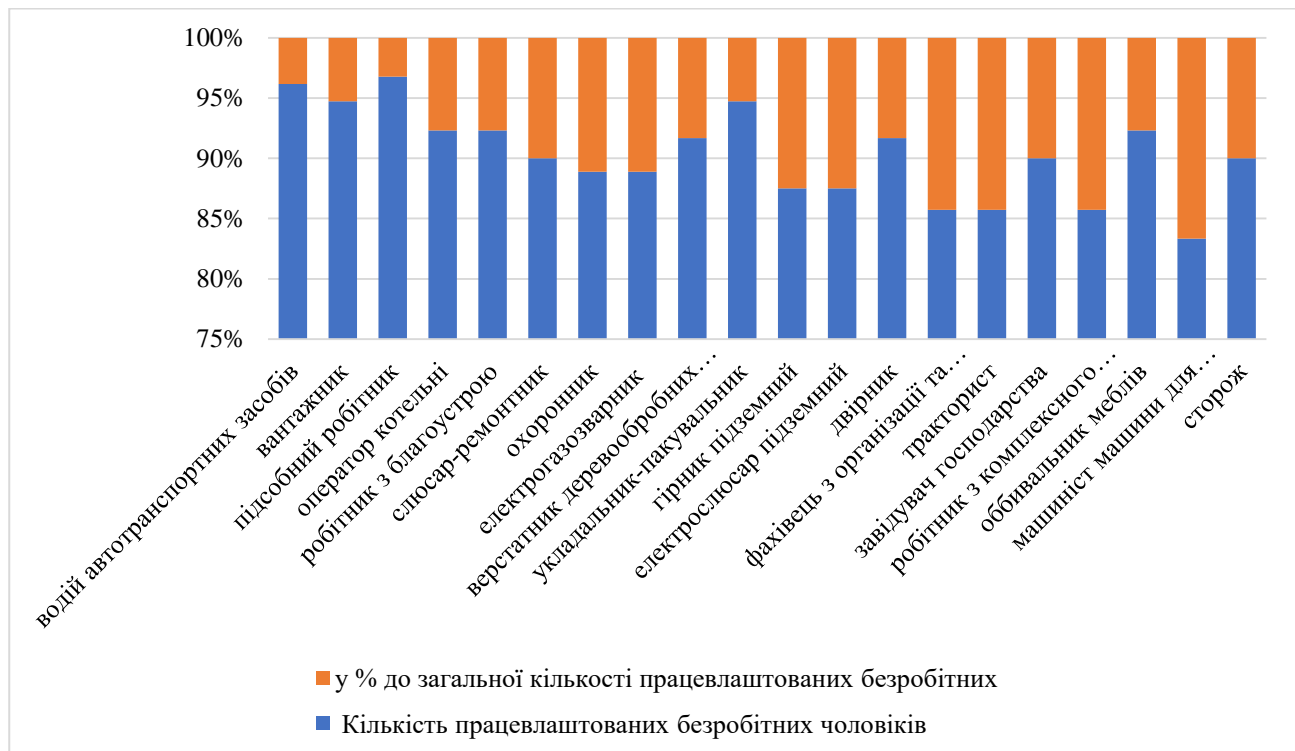
Допомогу з безробіття отримували 5,8 тис. осіб; з початку року допомогу призначено 2,2 тис. осіб. За сприянням центрів зайнятості працевлаштовано 1,9 тис. осіб, зокрема 1,3 тис. зареєстрованих безробітних. Середня тривалість пошуку роботи безробітними скоротилася з 84 до 53 днів.

За видами економічної діяльності, найбільше працевлаштовано на підприємствах переробної промисловості (28%), у сфері торгівлі та послуг (19%), освіти (13%), в установах охорони здоров'я та надання соціальної допомоги (6%), у сферах держуправління й оборони; транспорту та складського господарства; тимчасового розміщення та організації харчування (по 5% відповідно).

У січні-лютому 2023 року за сприянням обласної служби зайнятості 0,4 тис. безробітних проходили професійне навчання. Станом на 1 березня 2023 року послуги обласної служби зайнятості отримували 3,9 тис. осіб, котрі мали статус безробітного. [5]

Станом на 1 березня 2023 року кількість вакансій, заявлених роботодавцями до обласної служби зайнятості, становила 4,0 тис. одиниць, що на 12% менше, ніж на 1 березня 2022 року (4,6 тис.). Станом на 1 березня 2023 року середня заробітна плата у вакансіях, які містяться у базі даних обласної служби зайнятості, становила 10,5 тис. Грн. За видами економічної

діяльності, більшість вакансій налічується на підприємствах переробної промисловості (25%), у сфері торгівлі (14%), у сфері транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності (11%). [5]



**Рис. 1. Найбільш затребувані професії серед чоловіків у січні - лютому 2023 року (%)**

**Результати та обговорення.** Дослідження показало, що регіони грають важливу роль в економічному розвитку країни. Регіональний розвиток пов'язаний з економічним зростанням, забезпеченням рівномірного розподілу ресурсів та зменшенням нерівностей між регіонами. Разом з тим регіональний розвиток залежить від багатьох факторів, таких як географічне положення, наявність природних ресурсів, рівень інфраструктури, наявність талановитих людей та рівень освіти. Також регіональний розвиток впливає на зайнятість та заробітну плату. Регіони з високим рівнем розвитку мають більшу кількість робочих місць та вищу середню заробітну плату, що сприяє поліпшенню якості життя населення. У зв'язку з цим, дослідження підтверджує необхідність створення ефективної державної політики, спрямованої на забезпечення рівномірного розвитку регіонів, розвитку інфраструктури, підтримки малого та



середнього бізнесу та налагодження співпраці між різними регіонами.

**Висновки.** Отже, можна відзначити, що головною метою системи просторового поділу праці є забезпечення рівномірного розподілу ресурсів та зменшення нерівностей між регіонами, що сприяє загальному економічному розвитку країни. Важливою складовою успіху є співпраця між різними державними, громадськими та бізнес-структурами, щоб забезпечити належну рівновагу між економічними та соціальними аспектами розвитку регіонів. Розвиток регіонів впливає на зайнятість та заробітну плату, тому регіони з високим рівнем розвитку мають більшу кількість робочих місць та вищу середню заробітну плату. Успішна система просторового поділу праці забезпечує рівномірний розподіл ресурсів та зменшення нерівностей між регіонами, що сприяє загальному економічному розвитку країни.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Васильєв О. Б., Шовкова М. І. Просторова організація виробництва: від класичної моделі до сучасних підходів // Економічна географія та регіональна економіка. – 2017. – с. 38-50
2. Савченко О. В. Регіональні аспекти просторового поділу праці в Україні/ О. В. Савченко // Наукові праці Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана. – 2018. – с. 16-21.
3. Свіжі вакансії URL: <https://rabota.ua/ua>
4. Доступна освіта в Україні URL: <https://dostupnaosvita.com.ua/>  
Львівський обласний центр зайнятості URL: <https://lviv.dcz.gov.ua>

# ВПЛИВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РОЗВИТОК ПРОЦЕСІВ ІНТЕГРАЦІЇ НАН УКРАЇНИ В ЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАУКОВИЙ ПРОСТІР

**Петренко Надія Сергіївна**

к.е.н., науковий співробітник

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу  
та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України»

м. Київ, Україна

**Вступ.** Інтеграційні трансформації та зміни характеру економічних, політичних та соціальних відносин в умовах розвитку інтеграційних процесів зумовлюють дослідження формування нової системи відносин між регіонами країни. В дослідженнях змісту міжрегіонального співробітництва важливим завданням є виявлення причин від яких залежить ефективний розвиток повноцінної співпраці регіонів. У зв'язку з цим для стабільного економічного розвитку регіонів та держави в цілому необхідним є врахування факторів, що впливають на забезпечення взаємозв'язків між регіонами країни.

**Ціль роботи.** Полягає в тому, щоб проаналізувати фактори, які впливають на розвиток процесів інтеграції НАН України в європейський науковий простір в контексті глобалізації академічної науки, розроблення SWOT-аналізу.

**Матеріали та методи.** Для наукового обґрунтування результатів досліджень факторів впливу на розвиток процесів інтеграції НАН України в європейський науковий простір, використаний статистичний метод, метод SWOT-аналізу, теоретичний та узагальнення.

**Результати та обговорення.** Питання процесів інтеграції НАН України в європейський науковий простір у контексті глобалізації академічної науки розглядаються в усіх передових державах світу. Теоретичне підґрунтя формувалося в роботах М.Ле Гоебель, Д. Пекарц, К. Хандлер, К. Шух, М. Козловець, О. Літвінов, Г. Добров, Б. Маліцький, О. Грачев, В. Савченко,

І. Єгоров, О. Красовська, В. Маргасова та ін. Віддаючи належне науковим напрацюванням вищезгаданих економістів, зауважимо, що багато питань потребують нового бачення та розгляду. Варто зазначити, що взаємодія України та ЄС відкриває додаткові можливості для її інноваційного розвитку. Тому необхідно звернути увагу на проблеми розвитку процесів інтеграції НАН України в європейський науковий простір, а також дослідити фактори впливу на розвиток інтеграційних процесів в умовах глобалізації академічної науки. Необхідність розв'язання зазначених питань зумовила вибір теми, постановку мети і формування завдань дослідження. На розвиток дослідницької кооперації вчених із України та ЄС на різних етапах взаємодії впливає ряд стримуючих факторів. Вони мають різну природу і найчастіше неоднаково актуальні для кожної зі сторін. У ході виконання дослідження було проведено ранжування, аналіз, оцінку соціально-економічних факторів, які впливають на розвиток процесів інтеграції України в європейський науковий простір.

Усі наведені соціально-економічні фактори, які показані в таблиці 1 формують суттєві бар'єри науки на шляху до інтеграції НАН України в європейський науковий простір у контексті глобалізації академічної науки.

**Таблиця 1**

**Ранжування соціально-економічних факторів впливу на розвиток процесів інтеграції НАН України в європейський науковий простір**

<p style="text-align: center;"><b>ВНУТРІШНІ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ питома вага витрат на одного вченого;</li> <li>➤ питома вага витрат на один інноваційний проект;</li> <li>➤ заробітна плата науковців;</li> <li>➤ кваліфікаційна інфляція;</li> <li>➤ кредитні програми.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ЗОВНІШНІ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ міграційні аспекти (відтік мізків);</li> <li>➤ академічна мобільність;</li> <li>➤ законодавча підтримка галузі;</li> <li>➤ низький рівень притоку зовнішніх інвестицій.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ПОЗИТИВНІ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ підвищення якості людського капіталу (на міжнародних ринках праці, товарів і послуг).</li> <li>➤ забезпечення достатнього рівня конкуренції;</li> <li>➤ розширення бар'єрів між країнами-учасниками інтеграційних угруповань.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>НЕГАТИВНІ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ кваліфікаційна інфляція;</li> <li>➤ політико-правові, економічні, ідеологічні розбіжності між країнами-учасниками інтеграційних угруповань;</li> <li>➤ недосконалість національної концепції науково-освітнього рівня з європейською;</li> <li>➤ низький попит на інноваційну продукцію;</li> <li>➤ високий рівень економічного ризику;</li> <li>➤ низький рівень притоку зарубіжних інвестицій;</li> <li>➤ відсутність державних гарантій підтримки;</li> <li>➤ якість підготовки кадрів.</li> <li>➤ висока вартість нововведень.</li> </ul>

*Джерело: розроблено автором*

Глобалізаційні процеси є реальністю сьогодення. У першу чергу – це

стосується науки в цілому. На сьогоднішній день у цих проблемах значно більше питань, ніж відповідей на них. Очевидним є лише те, що глобалізація - це не тільки плюси. Але так як, – це об'єктивний процес, потрібно враховувати всі його «за» і «проти», у тому числі й у системі управління наукою.

Дослідивши внутрішні фактори, які впливають на процес інтеграції, ми бачимо, що Україна має прогалини по факторах, які впливають на наукові кадри. А саме: освіта кадрів, фінансова підтримка для вітчизняного бізнесу, підтримка наукових кадрів, законодавча підтримка наукової галузі. Кадрова політика має прогалини тому, що процес переходу до європейських канонів в освіті не поступовий, а скоріше стихійний, тому і заклади, працівники та студенти не готові до такого. Але, на мою думку, ця прогалина зійде поступово до нуля, так як освіта не стоїть на місці. Навчальні заклади зможуть випускати професіоналів із дипломом, який буде признаний у будь-якій країні світу.

Дослідивши зовнішні фактори, ми бачимо, що Україна має прогалини по міграційним аспектам, а саме відтік мізків. Міграція наукових кадрів – це дуже серйозна проблема для української наукової спільноти так, і в цілому для української економіки. Річ у тім, що держава інвестує в навчання, покращує програми, які допомагають в освіті. А тим часом потенційний вчений здобувши освіту їде закордон, де він матиме більш сприятливі умови для праці та життя. Міграцію також можна розглянути як із позитивної сторони, так і з негативної.

Позитивні сторони: підвищення кваліфікації кадрів за кордоном, нові знання, нові технології, новий погляд на розв'язання даного питання; відбувається часткова міграція науковців до світового наукового товариства; здобуття принципово нової та якісної освіти; додаткові надходження до бюджету, зароблених мігрантами коштів, грошові перекази; налагодження ділових зв'язків емігрантів із провідними науковцями (можливість реалізації міжнародних проектів у бік розвитку України).

Негативні сторони: еміграція висококваліфікованих працівників призводить до занепаду інтелектуальний людський капітал країни донора;

країна донор не отримує дивіденди від вкладень в інтелектуальний людський капітал; дефіцит кваліфікованих наукових кадрів внаслідок еміграції, що призводить до втрати робочої сили для вітчизняних компаній; відсутність ідей, методологій, устаткування для реалізації наукових проєктів, у кінцевому випадку це призводить до втрати конкурентоспроможності продукції на світових ринках.

Перевагою використання SWOT-аналізу міжнародної економічної інтеграції дозволяє комплексно врахувати всі чинники як внутрішнього так, і зовнішнього середовища та їх вплив на інтеграційний процес країни. Формування інтеграційної стратегії за допомогою інструментів аналізу впливу соціально-економічних факторів на розвиток процесів інтеграції НАН України дозволяє досить детально спрогнозувати інтеграційні можливості та ризики.

Розроблений SWOT-аналіз показав, що позитивним впливом (сильними сторонами) інтеграції НАН України до європейського наукового простору є: близькість України до ЄС; спільна транспортна інфраструктура; досвід виробничої кооперації; доволі високий рівень лібералізації переміщення факторів виробництва; підвищення рівня життя населення; зростання надходжень прямих іноземних інвестицій; поступове зниження мита на промислові товари.

В свою чергу входження України в європейський науковий простір надає країні нові можливості, а саме: приплив іноземних інвестицій; поліпшення економічного іміджу України у світі; швидке реформування економіки; можливість підвищення конкурентоспроможності наукового потенціалу шляхом адаптації до вимог європейською спільнотою.

Нажаль, проведений SWOT-аналіз показав, що є й прогалини в інтеграції НАН України в європейський науковий простір. По-перше, можливе виникнення негативного сприйняття українських вчених європейською науковою спільнотою. По-друге, сировинне спрямування торгівлі України та країнами ЄС. А також, недостатність фінансових ресурсів для реалізації інтеграційного процесу; низький рівень конкурентоспроможності української

продукції на європейському ринку; зростання сировинного експорту; збереження відносно високих бар'єрів входження українських науковців на європейський науковий простір; неспроможність всіх українських товаровиробників негайно задовольнити технічні, санітарні, фіто санітарні умови експорту на європейський ринок.

Із урахуванням проведеного аналізу процесів інтеграції НАН України до європейського наукового простору, можна виділити три найбільш перспективні напрямки: формування ефективних міжнародних транспортно-комунікаційних коридорів; формування та реалізація інноваційної парадигми розвитку країн; формування кластерної економічної інтеграції національних економік у рамках міжнародного співробітництва (таблиця 2).

**Таблиця 2**

**SWOT-аналіз соціально-економічних факторів впливу на розвиток процесів інтеграції НАН України в європейський науковий простір**

<b>Внутрішні особливості інтеграційного процесу</b>	
<b>Сильні сторони</b>	<b>Слабкі сторони</b>
1. Конкурентні переваги НАН України порівняно з іншими регіонами: багаті природні ресурси, вигідне географічне положення, великий ринок збуту. 2. Збереження досить високого науково-технологічного потенціалу (авіація, хімічні та біохімічні технології, системи захисту небезпечних хімічних виробництв тощо; професійні та наукові контакти серед провідних вчених, які очолюють наукові школи; апробовані мережі та схеми міжнародного співробітництва. 3. Можливість розробки загальних техніко-технологічних стандартів; створення загальної транспортної інфраструктури, мереж комунікацій та енергетичних систем. 4. Членство України в СОТ, уніфікація вітчизняного законодавства з міжнародним правом, відкритість економіки країни, розширення доступу на європейський науковий простір.	1. Залишки наслідків важкої системної кризи; технологічна відсталість багатьох галузей промисловості; недостатня розвиненість транспортної інфраструктури, сфери комунікацій. 2. Не повна узгодженість систем стандартизації та сертифікації товарів і послуг. 3. Невисокі показники міжнародної конкурентоспроможності. 4. Різний ступінь розвитку господарських і фінансових систем, залучення до світових економічних та інтеграційних процесів. 5. Низька якість інститутів влади, наявність недореформованих державних структур; розбіжності у підході до питань співпраці. 6. Низький рівень притоку зовнішніх інвестицій; високі бар'єри академічної мобільності; невідповідність правових систем принципам відкритості інтеграційних процесів; низька привабливість фінансового клімату.
<b>Зовнішні особливості інтеграційного процесу</b>	
<b>Можливості</b>	<b>Загрози</b>
1. Інтенсивний економічний розвиток України за рахунок доступу до ресурсів (технологічних, фінансових, інноваційних) і ринків традиційних та інноваційних товарів і послуг. 2. Загострення конкуренції, поява сильних і конкурентоспроможних компаній, прискорення інноваційних процесів. 3. Поглиблення спеціалізації та диверсифікації виробництва, забезпечення технологічної кооперації, зниження виробничих витрат (ефект масштабу) і	1. Втрата економічного та наукового суверенітету. 2. Зростання конкуренції, загрози для окремих галузей у зв'язку з ліквідацією захисних бар'єрів, поглинання виробництв іноземними компаніями, закриття національних підприємств, зростання безробіття, тощо. 3. Погіршення наповнюваності бюджетів, зростання податків. 4. Наявність дезінтеграційних механізмів галузевої та регіональної природи.

<p>транзакційних витрат (скорочення обсягів адміністративної та митної документації, ліквідація тарифних бар'єрів); усунення бар'єрів, які заважають вільному руху капіталів, ресурсів і робочої сили.</p> <p>4. Трансляція досвіду європейського формату міжнародної інтеграції, розширення взаємозалежності в політичній і економічній сферах, поглиблення взаємодії транснаціональних структур як основи для масштабного регіонального співробітництва.</p> <p>5. Приплив іноземних інвестицій.</p> <p>6. Поліпшення наукового іміджу України в світі.</p>	<p>5. Небезпека закріплення периферійної моделі розвитку, перетворення України в ресурсний сегмент глобального ринку.</p> <p>6. Поширення кризових явищ за допомогою транскордонних фінансових і торгових потоків.</p>
---	--

*Джерело: складено автором за проведеним дослідженням*

**Висновки.** SWOT-аналіз показав об'єктивний характер впливу соціально-економічних факторів на інтеграційні процеси, розкрив істотну роль держави в становленні та регулюванні інтеграційних процесів, необхідність узгодження економічної політики, інституційних і правових аспектів співробітництва, формування виходу на новий рівень інтеграційних відносин для забезпечення економічної безпеки на багатосторонній основі та інше.

Для реалізації інтеграційного процесу зі сторони як наукової спільноти так, і держави необхідно впровадити низку внутрішніх економічних перетворень, покращень, трансформацій, а саме:

- стратегію випереджувального розвитку, що призведе до темпу зростання ВВП в Україні (у середньому вище понад 1,5-2 рази ніж по країнам ЄС);
- опанувати та адаптувати інноваційну модель структурної перебудови, яка дасть можливість суттєво покращити конкурентоспроможний стан як в економіці так, і в науці;
- створити оптимальну структуру економіки, здатну функціонувати в умовах регресивних явищ в розвитку ЄС.

А також, від вступу до європейського наукового простору НАН України матиме низку суттєвих плюсів. Але щоб уникнути загроз, потрібно вже зараз адаптувати та реалізовувати стратегічні напрями розвитку ЄС в умовах української наукової спільноти.

# ТОРГОВЕЛЬНІ УГОДИ США ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНТЕГРАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ ЯК ДЕРЖАВИ-КАНДИДАТА У ЧЛЕНИ ЄС

**Радзівська Світлана Олександрівна**  
канд. екон. наук, доцент, НАУ  
м. Київ

**Вступ.** У сучасних умовах загострення суперечностей глобалізації та регіоналізації інструментарій державного регулювання розвитку інтеграційного потенціалу України має бути використаний найбільш ефективно. Ключову роль у вирішенні цієї проблеми відіграє укладання торговельних угод про створення ЗВТ на вигідних для України умовах із стратегічними партнерами, представленими як країнами, так і регіональними об'єднаннями.

**Мета** доповіді полягає у розгляді торговельних угод США в контексті перспектив реалізації інтеграційного потенціалу України як держави-кандидата у члени ЄС.

**Матеріали та методи.** Інформаційною базою слугували дані Світової організації торгівлі, Державної служби статистики України; застосовано як загальнонаукові, так і спеціальні методи дослідження.

**Результати.** З одного боку, отримання Україною повноправного члена ЄС відкриває для держави можливість її включення до всіх тих угод, які уклав ЄС. Одночасно у разі вступу України до ЄС наслідком стає те, що всі угоди, укладені Україною до набуття статусу повноправного члена ЄС, із вступом до ЄС або набуватимуть статусу угод ЄС, або втрачатимуть юридичну силу. Саме тому проблема реалізації інтеграційного потенціалу України стає похідною від набуття нею статусу повноправного члена ЄС [1]. З іншого боку, 3.03.2021 відповідно до пункту 1 частини першої статті 20 Закону України “Про Кабінет Міністрів України” з метою забезпечення проведення державної економічної політики КМУ затвердив *Національну економічну стратегію на період до 2030 року*, яку необхідно брати до уваги. Так, згідно із Напрямомом 5.



*Міжнародна економічна політика і торгівля* стратегічною ціллю 1 **“Забезпечення взаємовигідної торгівлі з країнами світу та досягнення розширеного доступу до зовнішніх ринків”** у *Стратегії* наголошується на необхідності підвищення присутності української продукції на світових ринках, пропонується збільшення кількості торговельних та дипломатичних представництв в країнах-стратегічних партнерах за пріоритетними секторами економіки (ЄС, США, країни Азії, Африки, країни Близького Сходу, Китай) [2, с. 72].

Розглянемо формування інтеграційного потенціалу США. Перелік торговельних угод, зареєстрованих у базі даних СОТ, станом на 5 квітня 2023 року подано у табл. 1. Як бачимо, перші кроки у напрямі формування інтеграційного потенціалу США здійснювалися шляхом підписання угоди про ЗВТ з Ізраїлем, яка набула чинності 19 серпня 1985 року й охоплює лише товари. Більшість інтеграційних угод США набрала чинності на початку ХХІ століття (табл. 1). Варто пригадати важливий крок США щодо зміцнення розвитку інтеграційного потенціалу – підписання Угоди про створення НАФТА у складі США, Канади та Мексики 17.12.1992. Угода НАФТА набрала чинності 1.01.1994. Відповідно до попереднього плану, який не було реалізовано, восени 1994 р. з ініціативи президента Б.Клінтона розпочалися перемовини щодо розширення НАФТА з метою приєднання до Угоди всіх країн Латинської Америки (за винятком Куби). Перемовини ставили за мету *створення протягом десяти років (до 2005 р.) Панамериканської зони вільної торгівлі (ФТАА, Free Trade Area of the Americas – FТАА)* [1, с. 190]. Підкреслимо, що, згідно із результатами розрахунків, здійснених у нашому попередньому дослідженні, серед всіх ЗВТ у світі у 2015 р. за *регіональним номінальним ВВП* перше місце посідає *НАФТА* (20 648 136 млн. дол.), друге – ЄС (16 067 827), третє МЕРКОСУР (3 504 079 млн. дол.). *За питомою вагою виробництва регіонального номінального ВВП у світовому ВВП* у 2015 р. серед об'єднань перше місце посідає *НАФТА* – 27,62%; друге займає ЄС – 21,49; третє МЕРКОСУР (4,69). *За розміром ВВП на душу населення* у 2015 р. серед

регіональних інтеграційних об'єднань перше місце посідає *НАФТА* (42266,7 дол. США); друге – *РСАДПЗ* (32751,5); третє – *ЄС* (31686,7); *МЕРКОСУР* на четвертому місці (11982,1). *Вищезазначений аналіз показників свідчить, що економічно найпотужнішою ЗВТ у світі є НАФТА.* З точки зору інтеграційних процесів найрозвиненішим регіональним об'єднанням залишається *ЄС* – він має розвинену наднаціональну систему органів регулювання, спільне громадянство, власну валюту, яка набула статусу світової резервної валюти, тощо [1, с. 231-233]. США, головний двигун глобалізації, мають наміри залишатися зовнішнім координатором цих процесів, не вступаючи у регіональні об'єднання високого рівня інтеграції, а лише укладаючи двосторонні торговельні угоди на кшталт сучасних поглиблених та розширених ЗВТ. Одним із ключових тригерів перегляду угоди *НАФТА* на фоні загострення у США різноманітних економічних, політичних, соціальних проблем, виявилася перемога Д.Трампа у президентських перегонах. Якщо угоду *НАФТА* було заключено на невизначений період, то модернізований її варіант – *ЮСМКА* обмежується терміном у 16 років, по закінченні якого підлягає перегляду та підтвердженню з боку країн-учасниць щодо її продовження [3, с. 190]. Угода *ЮСМКА* набрала чинності 01.07. 2020 року (табл. 1).

США має ще одну торговельну угоду, підписану із групою країн. Домініканська Республіка – Центральна Америка (*САФТА-DR*) – це перша угода про зону вільної торгівлі (ЗВТ) між США та групою малих країн, що розвиваються, які є центральноамериканськими сусідами США: Коста-Рика, Республіка Ель-Сальвадор, Республіка Гватемала, Республіка Гондурас, Республіка Нікарагуа, а також Домініканська республіка, яка знаходиться у Карибському басейні. *САФТА-DR* сприяє зміцненню торговельних та інвестиційних зв'язків, процвітанню та стабільності в усьому регіоні та вздовж південного кордону США [4]. Угода *САФТА-DR* набрала чинності 01.03.2006.

Згідно із даними СОТ, наразі чинними є 14 торговельних угод США, які охоплюють *країни Північної Америки* (Канада, Мексика), *Центральної*

*Америци* (Панама, Коста-Рика, Республіка Ель-Сальвадор, Республіка Гватемала, Республіка Гондурас, Республіка Нікарагуа), *Південної Америци* (Чилі, Перу, Колумбія), *Карибського Басейну* (Домініканська Республіка); *Азії* (Сінгапур, Ізраїль, Йорданія, Бахрейн, Оман, Республіка Корея); *Африки* (Морокко) та *Австралію*.

Таблиця 1

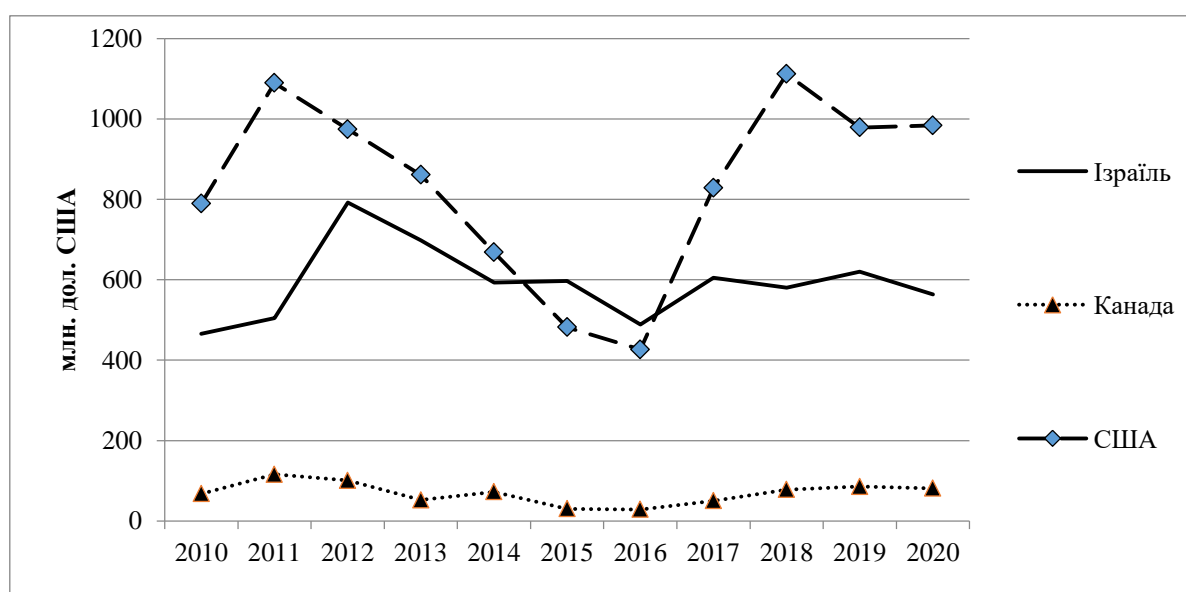
Торговельні угоди США

	Назва угоди	Склад угоди	Тип угоди (про зону вільної торгівлі, про економічну інтеграцію, про митний союз)	Дата набуття чинності
1	<b>ЮСМКА</b>	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	01 липня 2020
2	США – Панама	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	31 жовтня 2012
3	США – Колумбія	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	15 травня 2012
4	Республіка Корея – США	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	15 травня 2012
5	США – Перу	Товари	ЗВТ	01 лютого 2009
6	США – Оман	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	01 січня 2009
7	США – Бахрейн	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	01 серпня 2006
8	<b>CAFTA-DR</b> – Домініканська Республіка – Центральна Америка <b>CAFTA-DR (Dominican Republic-Central America FTA)</b> Домініканська Республіка та країни-сусіди, що розташовані у Центральній Америці (Коста-Рика, Сальвадор, Гватемала, Гондурас, Нікарагуа)	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	01 березня 2006
9	США – Марокко	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	01 січня 2006
10	США – Австралія	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	01 січня 2005
11	США – Сінгапур	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	01 січня 2004
12	США – Чилі	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	01 січня 2004
13	США – Йорданія	Товари і послуги	ЗВТ і ЕІ	17 грудня 2001
14	США – Ізраїль	Товари	ЗВТ	19 серпня 1985

Джерело: [5].

Порівняння торговельних угод України, ЄС [1, с. 289, 301-303] та США

засвідчує, що як Україною, ЄС, так і США на тепер укладено угоди про ЗВТ із Ізраїлем та з Канадою (яка є країною-учасницею ЮСМКА). Фактично, Сполученими Штатами із країнами Європи жодної угоди на даний момент не укладено. Пригадаємо, що відповідно до Експортної стратегії України на 2017–2021 рр., затвердженої КМУ, було визначено топ-20 ринків, які, за умови вибору правильних форм та інструментів роботи з ними, здатні показати досить швидкі результати. Серед них, крім країн ЄС: Туреччина, Китай, Індія, Єгипет, Саудівська Аравія, Канада, ОАЕ, США, Ізраїль, Білорусь, Грузія, Молдова, Японія, Індонезія, Таїланд, Бангладеш, Ліван, Філіппіни, Нігерія та Швейцарія. З наведених 20 країн Україна на тепер не має угод із США, Китаєм, Японією, Індією, Індонезією, Таїландом, Єгиптом, Об'єднаними Арабськими Еміратами, Бангладеш, Ліваном, Філіппінами, Нігерією та Саудівською Аравією [1, с. 326]. Беручи до уваги, що проблема розвитку інтеграційного потенціалу пов'язана із збільшенням випуску та реалізації товарного експорту, а також зважаючи на те, що питома вага експорту товарів у всьому експорті товарів та послуг України у 2021 р. становить 84%, розглянемо динаміку експорту товарів України до Ізраїлю й Канади, а також і до США (рис. 1).



**Рис. 1. Динаміка експорту товарів України до Ізраїлю, Канади та США протягом 2010-2020 рр., млн. дол. США**

Проаналізуємо два періоди 2010–2015 рр. та 2016–2021 рр. відповідно (табл.2) оскільки світова економіка у 2010 р. почала стабілізуватися після першої глобальної кризи 2008–2009 рр., а в 2014 р. було підписано Угоду про асоціацію з ЄС. Як демонструють дані табл.2, весь товарний експорт України протягом 2010–2015 рр. характеризується негативним трендом ( $y = -3132.5x + 67706$ ), який протягом 2010–2021 рр. трансформується у позитивний ( $y = 2339.4x + 27930$ ) завдяки значному покращанню ситуації протягом 2016–2021 років ( $y = 5115.8x + 31141$ ).

Протягом 2010–2015 рр. експорт як до Канади ( $y = -10,457x + 109,83$ ), так і до США ( $y = -83.243x + 1101.8$ ) характеризується негативними трендами, котрі протягом 2016-2021 змінюються на позитивні ( $y = 21.603x + 5.1067$  – Канада) та ( $y = 178.69x + 364.44$  – США). Як ілюструють дані табл.2, стосовно товарного експорту України до Ізраїлю, то тренди протягом всіх аналізованих відрізків часу є позитивними.

**Таблиця 2**

**Динаміка експорту товарів України, 2010-2021 рр., млн. дол. США**

№ п/п	Країни	2010	2011	2012	2013	2014
	<i>Весь товарний експорт України</i>	50744.3	67594.1	67779.8	62305.9	53901.7
1.	Ізраїль	466.0	504.6	791.7	697.8	593.1
2.	Канада	67.8	115.8	100.7	52.3	72.6
3.	США	789.0	1089.2	974.2	860.6	667.9
4.	Марокко	101,8	234,0	361,6	297,7	294,8

**Продовження табл. 2**

	Країни	2015	Тренди 2010-2015	2016	2017	2018
	<i>Весь товарний експорт України</i>	38127.1	$y = -3132.5x + 67706$	36361.7	43264.7	47335.0
1.	Ізраїль	597.1	$y = 23.631x + 525.67$	488.6	604.6	580.0
2.	Канада	30.2	$y = -10,457x + 109,83$	28.9	50.4	78.1
3.	США	481.8	$y = -83.243x + 1101.8$	426.6	828.1	1111.4
4.	Марокко	212,5	$y = 19,2x + 183,2$	247,3	221,3	363,2

## Закінчення табл. 2

	Країни	2019	2020	2021	Тренди 2016-2021pp.	Тренди 2010-2021pp.
	<i>Весь товарний експорт України</i>	50054.6	49191.8	68072.3	$y = 5115.8x + 31141$	$y = 2339.4x + 27930$
1	Ізраїль	620.1	563.5	730.9	$y = 32.237x + 485.12$	$y = 5.5238x + 567.26$
2	Канада	85.5	81.3	160.1	$y = 21.603x + 5.1067$	$y = 2.3059x + 61.986$
3	США	978.6	983.9	1610.5	$y = 178.69x + 364.44$	$y = 34.262x + 677.45$
4.	Марокко	294,1	373,0	482,8	$y = 44.671x + 173.93$	$y = 17.872x + 174.18$

Джерело: Розраховано автором за даними Державної служби статистики

### України

Згідно із *Аудитом економіки України 2030. Наслідки 30 років непослідовної політики, поточний рівень економічного і соціального розвитку України та можливості для зростання*, український експорт агропромисловості особливо актуальний для зростаючих ринків Азії, MENA (Середній Схід та Північна Африка) та субекваторіальної Африки, де кожного року зростає попит на продовольчі товари [7, с. 32]. Водночас у документі *Вектори економічного розвитку 2030* згідно з баченням розвитку (1) *Розвиток міжнародних економічних відносин, п.3. Торговельно-економічні зв'язки з країнами світу* підкреслюється, що необхідно запровадити ефективну політику просування української продукції на Африканському континенті [8, с. 80].

**Висновки.** З огляду на вищезазначене, однією із перспективних держав для укладання ЗВТ є, наприклад, країна Північної Африки – Марокко: з нею укладено торговельні угоди як Європейським Союзом, так і США; водночас динаміка товарного експорту України до Марокко характеризується позитивними трендами протягом всіх аналізованих відрізків часу (табл. 2). Тобто, з точки зору перспектив більш ефективного використання інтеграційного потенціалу України в подальшому необхідно розглядати можливість укладання угод про ЗВТ з тими країнами та об'єднаннями, які, по-перше, є вигідними для України, та, по-друге, з якими вже укладені такі угоди Європейським Союзом.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Радзієвська С. О. Регіоналізація та глобалізація: взаємозв'язки та перспективи безконфронтаційного розвитку. Київ: "СІК ГРУП УКРАЇНА", 2018. 376 с.
2. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року. Постанова Кабінету міністрів України від 03 березня 2021 р. № 179. *Національна економічна стратегія на період до 2030 року*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179>
3. Радзієвська С.О. Глобалізація та регіоналізація у світовому господарстві. Київ: ТОВ "ТРОПЕА", 2020. 360 с.
4. Office of the United States Trade Representative. CAFTA-DR (Dominican Republic-Central America FTA) <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/cafta-dr-dominican-republic-central-america-fta>
5. World Trade Organization. Regional trade agreements Database. URL: <http://rtais.wto.org>
6. Державна служба статистики України URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
7. Аудит економіки України 2030. Кабінет Міністрів України. Наслідки 30 років непослідовної політики, поточний рівень економічного і соціального розвитку України та можливості для зростання. 2021. 121 с. URL: <https://nes2030.org.ua/docs/doc-audit.pdf>
8. Вектори економічного розвитку 2030. Кабінет Міністрів України. 2021. 415 с. URL: <https://nes2030.org.ua/docs/doc-vector.pdf>

# ТИПИ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ З КЛІЄНТАМИ

**Суворова Ірина Миколаївна**

к.е.н., доцент

**Поліщук Анастасія Володимирівна**

**Темченко Анна Андріївна**

студенти

Національного авіаційного університету

м. Київ Україна

**Вступ.** На сучасному етапі, логістичне обслуговування клієнта посідає важливе місце серед логістичних завдань. Сьогодні відбувається зростання інтернет-торгівлі послугами та товарами, що призводить до розширення та змін у наданні логістичних послуг для споживача. Розглянемо два найпоширеніших способи взаємодії із клієнтами «business-to-business» та «business-to-consumer».

Перший напрям взаємодії із клієнтом це B2B, тобто обмін товарами, послугами або інформацією між компаніями, який не включає в цей процес кінцевого фізичного споживача товару чи послуги. Актуальність обговорення взаємодії B2B для логістичних компаній обумовлена тим, що цей сегмент є одним із найбільш важливих і перспективних для функціонування на ринку.

Другий тип взаємодії із клієнтом B2C, де компанії мають взаємодіяти із кінцевим споживачем. Важливість обговорення даної теми зростає, оскільки конкуренція на ринку доставки прямо до споживачів стає все більш жорсткою, тому логістичні компанії розвиваються та вдосконалюються, щоб зберегти свої позиції на ринку та залучити нових клієнтів.

Таким чином, для компаній є актуальним розуміння відмінностей між B2B та B2C, оскільки вони повинні бути готові до постійних змін та пристосувань в наданні послуг своїм клієнтам. Розуміння цих аспектів може допомогти логістичним компаніям зберегти свої позиції на ринку та забезпечити стабільний ріст.



**Мета.** Охарактеризувати типи взаємозв'язків з клієнтами B2B та B2C в логістичних компаніях та визначити їх особливість.

**Основний матеріал.** Взаємозв'язки з клієнтами є однією з найважливіших складових успішної діяльності будь-якої компанії. В залежності від типу клієнта та призначення продукту або послуги, компанії використовують два основні типи взаємодії: business-to-business (B2B) та business-to-customer (B2C).

Тип зв'язку із клієнтом B2B в перекладі з англійської мови означає «бізнес заради бізнесу». Іншими словами, компанія реалізує в продаж товари або послуги, необхідні не для споживання, а для ведення його власного бізнесу. Даний тип взаємодії має досить складну структуру функціонування, оскільки ви з партнерами можете мати довгострокові взаємовідносини та вони можуть вимагати від компанії, з якою співпрацюють, виконання певних вимог щодо якості продукту або послуги. Представники взаємозв'язку із клієнтами можуть бути виробники, дистриб'ютори, роздрібні торговці тощо [1].

Варто зауважити особливість даного типу взаємозв'язку:

- Більший обсяг замовлень: клієнти B2B зазвичай замовляють більший обсяг товарів або послуг, ніж звичайні споживачі. Це можна вимагати більшого гнучкого індивідуального підходу до кожного клієнта.
- Довготривалий взаємозв'язок: взаємозв'язок з клієнтами B2B може тривати довго, клієнти зазвичай замовляють товари і послуги на довгий період часу. Це може вимагати більш глибокого розуміння потреб клієнта, його бізнес-моделі і вимог до продукту.
- Більш високий рівень персоналізації: клієнти B2B постійно мають конкретні вимоги до продукту або послуги, тому важливо бути готовим до індивідуальних запитів і потреб клієнта. Це можна вимагати більшого гнучкого індивідуального підходу до кожного клієнта.
- Складніші продажі: у випадку з клієнтами B2B продаж може бути складнішим, потребувати більш детального аналізу вимог клієнта, його-моделі та вимог до продукту. Важливо бути готовим до складних запитів та змінювати

вимоги клієнта.

- Залежність від партнерів: У взаємодії з клієнтами B2B часто виникає залежність однієї сторони від іншої. Тому важливо забезпечити позитивний і тривалий взаємозв'язок з партнерами та забезпечити своєчасну доставку продуктів і послуг.

До логістичних компаній, що спеціалізуються на даному типі взаємозв'язків відносять такі, як DHL, FedEx, UPS, XPO Logistics, CEVA Logistics та інші . Вони пропонують різноманітні логістичні послуги для бізнес-клієнтів, такі як доставка, складське зберігання, управління ланцюгом постачання та інші.

Другий тип взаємозв'язків Business to Consumer (B2C) - це комерційні відносини між бізнесом і споживачем. Оснований на модулі, коли товари та послуги можуть купувати безпосередньо кінцевий користувач для особистих цілей. Цей тип взаємодії є простішим, оскільки споживачі зазвичай знають, який продукт вони хочуть, та не мають того самого рівня очікувань щодо якості та обсягу послуг, що відбувається в B2B взаємодії. Прикладом B2C взаємодії із клієнтами можуть бути онлайн магазини, які продають різні товари кінцевим споживачам [2].

**Особливістю даного типу взаємозв'язку є :**

- Масовість: клієнти B2C є масовими споживачами, що означає, що логістична компанія повинна бути готова до великого обсягу замовлень і поставок.

- Вимоги до швидкості: клієнти B2C часто очікують швидкої доставки своїх замовлень. Це вимагає від логістичної компанії ефективних і швидких процесів, починаючи від пошуку товарів на складі і до доставки до дверей клієнта.

- Важливість якості: клієнти B2C часто звертаються до якості товару і його доставки. Логістична компанія повинна мати ефективний контроль процесів якості товару та управління відвантаженням.

- Орієнтація на бренд: клієнти B2C часто звертаються до товару

бренду та його іміджу. Логістична компанія повинна бути готовою працювати з іншими брендами і підтримувати їх імідж під час доставки.

- Залучення до взаємодії: клієнти B2C часто очікують залучення до взаємодії з компанією, наприклад, через соціальні медіа або відгуки на сайті. Логістична компанія повинна бути готовою до взаємодії з клієнтами та шукати способи покращення їхнього досвіду використання послуг компанії.

Представником у логістичній діяльності із типом взаємозв'язку B2C з клієнтами є Postmates, DoorDash. Дана компанія пропонує послуги доставки їжі та інших товарів прямо до дверей клієнтів. Postmates, DoorDash працюють зі споживачами, забезпечуючи зручність та швидкість отримання товарів, що є ключовими факторами у взаємодії з клієнтами.

Досить часто цих два типи взаємозв'язків обслуговування клієнтів плутають та не відрізняють [3].

Проаналізувавши вище зазначену інформацію пропонуємо відмітити загальні характеристик кожної із систем та відобразити у таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Порівняльна таблиця взаємозв'язків надання послуг клієнтам B2B та B2C**

<b>Основні характеристики</b>	<b>Business to business</b>	<b>Business to consumer</b>
<b>Значення</b>	Продаж товарів і послуг між двома суб'єктами господарювання відомий як бізнес для бізнесу	Операція, в якій бізнес продає товари та послуги споживачеві, називається
<b>Клієнт</b>	Компанія	Кінцевий користувач (споживач)
<b>Основна увага на:</b>	Відносини із компаніями	Продукт

**Продовження табл. 1**

<b>Кількість товарів</b>	<b>Великий асортимент</b>	<b>Малий асортимент</b>
<b>Відносини</b>	Постачальник-виробник Виробник - оптовик Оптовик - роздрібний продавець	Роздрібний продавець – споживач
<b>Горизонт відносин</b>	Довгий строк	Короткий термін
<b>Цикл купівлі та продажу</b>	Тривалий	Короткий
<b>Рішення про купівлю</b>	Заплановане і логічне, засноване на потребах.	Емоційне, засноване на бажанні.
<b>Створення вартості бренду</b>	Довіра і взаємні відносини	Реклама та просування

В більшості випадках, компанії, в тому числі і логістичні, використовують як B2B так і B2C типи взаємозв'язків. Саме такий підхід зможе призвести до зростання продажів, адже B2B та B2C взаємозв'язки надають компаніям можливість залучати нових клієнтів та збільшувати кількість замовлень від існуючих клієнтів. Наприклад, компанія UPS є однією з найбільших логістичних компаній у світі, яка надає послуги як B2B, так і B2C клієнтам. Компанія забезпечує широкий спектр логістичних послуг, таких як доставка пакетів, глобальна логістика, управління ланцюгом постачання, митне оформлення та інше. Для клієнтів компанії UPS доступна онлайн-платформа, яка дозволяє відстежувати стан відправлення, здійснювати оплату та отримувати рахунки, що спрощує процес замовлення та співпраці з компанією.

Іншим прикладом є компанія FedEx, яка також працює як з B2B, так і з B2C клієнтами, та забезпечує широкий спектр логістичних послуг, таких як доставка пакетів, глобальна логістика, управління ланцюгом постачання, митне оформлення та інше. Компанія забезпечує ефективні та швидкі послуги, які

дозволяють клієнтам отримувати свої товари вчасно та безпечно. Крім того, компанія FedEx надає онлайн-платформу для замовлення та відстеження відправлень, що дозволяє клієнтам контролювати свої поставки в режимі реального часу.

**Висновок.** Таким чином, взаємозв'язки з клієнтами B2B та B2C в логістичних компаніях можуть бути різними, але в обох випадках вони дуже важливі для успішної роботи компанії. Відмінність полягає в тому, що в B2B компанії працюють з іншими бізнесами, тоді як в B2C компанії мають справу зі споживачами.

В обох випадках, логістичні компанії повинні забезпечити високий рівень якості та ефективності своїх послуг, а також дотримуватися гнучкого та індивідуального підходу до кожного клієнта. Незалежно від типу взаємодії, який використовується, взаємодія з клієнтами є ключовою складовою успіху будь-якої компанії.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Business-to-Business (B2B): What It Is and How It's Used Tradeready: веб-сайт URL: <https://www.investopedia.com/terms/b/btob.asp> (дата звернення: 02.04.23)
2. B2C взаємодія з клієнтами freshworks: веб-сайт URL: <https://www.freshworks.com/freshdesk/customer-service-skills/customer-service-interaction-blog/> (дата звернення: 02.04.23)
3. Основні відмінності між взаємодією клієнтів B2B та B2C wow24-7.io: веб-сайт URL: <https://wow24-7.io/blog/difference-between-b2b-and-b2c-customer-support> (дата звернення: 02.04.23)

# LEGAL SCIENCES

## ЗНАЧЕННЯ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ У ВІДНОСИНАХ МІЖ АДВОКАТОМ ТА СУДОМ: ЕТИЧНІ МІРКУВАННЯ

**Дзядевич Володимир Русланович**

студент, ОС «Магістр», 2 курс

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Принцип конфіденційності є одним із наріжних каменів юридичної професії, необхідним для забезпечення ефективного представництва клієнтів і підтримки цілісності правової системи. У цій статті ми розглядаємо етичні міркування щодо конфіденційності у відносинах між адвокатом і судом. Ми досліджуємо правові рамки конфіденційності, важливість конфіденційності для відносин між адвокатом і клієнтом, а також потенційні наслідки порушення конфіденційності. Ми також пропонуємо розглянути важливість принципу конфіденційності для відносин між адвокатом і клієнтом та юридичної професії в цілому.

**Мета роботи./Aim.** Метою цієї статті є всебічний аналіз етичних аспектів конфіденційності у відносинах між адвокатом і судом. Ми прагнемо дослідити правові рамки конфіденційності, важливість цього принципу для відносин між адвокатом і клієнтом, а також роль конфіденційності у підтримці доброчесності юридичної професії.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Ця стаття ґрунтується на огляді нормативно-правових актів та правових досліджень, що стосуються принципу конфіденційності у відносинах між адвокатом і судом. Ми також розглядаємо прецедентне право та етичні настанови для адвокатів у різних юрисдикціях. Наш аналіз охоплює як теоретичні, так і практичні аспекти

конфіденційності, і ми спираємося на широкий спектр правових та етичних перспектив. Були використані такі загальнонаукові методи дослідження, як аналіз, узагальнення та синтез. Також під час проведення дослідження були застосовані системний та функціональний методи.

**Результати та обговорення./ Results and discussion.** Конфіденційність є основоположним принципом відносин між юристом та клієнтом. Він дозволяє клієнтам розкривати конфіденційну інформацію своїм юристам з упевненістю, що вона буде захищена від розголошення третім особам. Адвокатська таємниця є однією з найстаріших і найфундаментальніших привілеїв у праві, і вона має важливе значення для належного функціонування правової системи. Адвокатська таємниця існує для того, щоб захистити конфіденційність комунікацій між адвокатом та його клієнтом. Привілей поширюється на будь-яке конфіденційне повідомлення, зроблене клієнтом своєму адвокату з метою отримання юридичної консультації або допомоги. Цей привілей покликаний гарантувати, що клієнти можуть відкрито і чесно спілкуватися зі своїми адвокатами, не побоюючись, що їхні комунікації будуть розкриті третім особам.

Однак адвокатська таємниця не є абсолютною. Існують ситуації, коли від адвоката може знадобитися розкриття конфіденційної інформації третім особам. Наприклад, якщо адвокату стало відомо, що його клієнт вчинив або збирається вчинити злочин, він може бути зобов'язаний розкрити цю інформацію правоохоронним органам.

Існують також ситуації, коли адвокат може бути змушений розкрити конфіденційну інформацію за рішенням суду або правоохоронного органу. Наприклад, адвоката можуть зобов'язати свідчити в суді про конфіденційну інформацію, яку він отримав від свого клієнта. У таких ситуаціях від адвоката може знадобитися збалансувати свої етичні зобов'язання щодо збереження конфіденційності клієнта з юридичними зобов'язаннями щодо виконання рішення суду.

Одним з етичних міркувань, що виникають у контексті конфіденційності,

є обов'язок лояльності, який адвокати несуть перед своїми клієнтами. Адвокати мають етичний обов'язок діяти в інтересах своїх клієнтів, і цей обов'язок іноді може вступати в протиріччя з обов'язком адвоката зберігати конфіденційність. Наприклад, якщо адвокат дізнається, що його клієнт вчинив злочин і планує вчинити ще один злочин, він може зіткнутися з конфліктом між своїм етичним обов'язком зберігати конфіденційність і обов'язком запобігати заподіянню шкоди іншим особам.

Вчені-юристи вже багато років ведуть дискусії щодо обсягу та меж адвокатської таємниці. Деякі вчені стверджують, що привілей слід тлумачити вузько і захищати лише ті повідомлення, які безпосередньо пов'язані з наданням юридичної консультації або допомоги. Інші стверджують, що привілей слід тлумачити широко, щоб захистити будь-яке конфіденційне спілкування між клієнтом та його адвокатом. Крім того, принцип конфіденційності має вирішальне значення для забезпечення належного функціонування судової системи. Без дотримання конфіденційності клієнти можуть вагатися щодо розкриття важливої інформації своїм адвокатам, що може перешкоджати здатності адвоката здійснювати ефективне представництво.

Питання конфіденційності також має велике значення в контексті електронного розкриття інформації. Поширення електронних комунікацій створило нові виклики для адвокатів у збереженні конфіденційності клієнта. Юристи повинні усвідомлювати ризики, пов'язані зі зберіганням, передачею та розкриттям електронних даних, і повинні вживати належних заходів для захисту інформації своїх клієнтів. На додаток до правових та етичних міркувань, які виникають у контексті конфіденційності, існують також більш широкі соціальні наслідки порушення конфіденційності, серед яких варто виділити зниження довіри, як до адвокатів, так і до правосуддя в цілому.

Окрім вимог законодавства, адвокати також повинні враховувати етичні наслідки конфіденційності. Типові правила професійної поведінки, розроблені Американською асоціацією юристів, містять вказівки щодо етичних зобов'язань



адвокатів стосовно конфіденційності. Правило 1.6 вимагає від адвокатів зберігати конфіденційність щодо клієнтів, за певними винятками, та вживати розумних заходів для захисту конфіденційної інформації від несанкціонованого розголошення [1].

Важливість конфіденційності стосується не лише відносин між адвокатом та клієнтом, але й відносин між адвокатом та судом. Адвокати зобов'язані зберігати конфіденційність інформації, отриманої в ході судового процесу, включаючи конфіденційні документи та комунікації між адвокатом і судом.

Однак у деяких випадках адвокатам може знадобитися розкрити конфіденційну інформацію суду. Наприклад, як ми вже зазначали, від адвоката можуть вимагати розкриття конфіденційної інформації з метою запобігання шахрайству або неправомірній поведінці, або для вирішення конфлікту інтересів. У таких випадках адвокат повинен ретельно збалансувати обов'язок зберігати конфіденційність з обов'язком перед судом і забезпечити, щоб будь-яке розкриття інформації відбувалося у спосіб, що відповідає етичним і правовим зобов'язанням.

В той же час, варто підкреслити важливість конфіденційності для підтримання доброчесності судової системи. Конфіденційність гарантує, що суд (в тому числі у значенні конкретного судді) може отримувати точну і повну інформацію, не боячись помсти або інших негативних наслідків.

Незважаючи на очевидну важливість конфіденційності у відносинах між адвокатом і судом, трапляються випадки неналежного розголошення конфіденційної інформації. Наприклад, іноді адвокат підсудного у резонансній кримінальній справі може неправомірно розголосити пресі конфіденційну інформацію про підсудного. Такі інциденти демонструють необхідність для адвокатів ретельно балансувати між обов'язком зберігати конфіденційність та їхніми зобов'язаннями перед судом і правовою системою в цілому, а також можуть свідчити про недостатню кваліфікацію адвоката.

Отже, принцип конфіденційності є найважливішим компонентом відносин між адвокатом і судом. Він має важливе значення для збереження

довіри між адвокатами та їхніми клієнтами, а також для доброчесності судової системи. Однак адвокати також повинні усвідомлювати свої етичні та юридичні зобов'язання щодо конфіденційності та ретельно збалансовувати ці зобов'язання, щоб забезпечити ефективне представництво, дотримуючись при цьому принципів справедливості та чесності. Таким чином, адвокати можуть гарантувати, що вони виконують свою роль адвокатів, яким довіряють, і захисників правосуддя.

Щоб забезпечити належний баланс між конфіденційністю та іншими юридичними та етичними зобов'язаннями, адвокати володіти належним рівнем кваліфікаційної підготовки, а також повинні чітко розуміти очікування та занепокоєння своїх клієнтів щодо конфіденційності та працювати над створенням чітких каналів комунікації, які сприятимуть довірі та прозорості.

Адвокати також можуть вживати проактивних заходів для захисту конфіденційної інформації та запобігання її несанкціонованому розголошенню. Це може включати впровадження надійних заходів безпеки для захисту конфіденційних документів та комунікацій, таких як шифрування та контроль доступу. Адвокати також можуть розглянути можливість отримання інформованої згоди клієнтів на використання та розголошення конфіденційної інформації, а також співпрацювати з судами для встановлення чітких протоколів поведінки з конфіденційною інформацією під час судових проваджень.

Нарешті, слід підкреслити, що важливість конфіденційності у відносинах між адвокатом і судом стосується не лише адвокатів, але й суддів та інших працівників суду. Судді зобов'язані зберігати конфіденційність щодо інформації, отриманої під час судового розгляду, і повинні ретельно балансувати між своїм обов'язком зберігати конфіденційність та обов'язком забезпечувати справедливий і неупереджений судовий процес.

Таким чином, важливість конфіденційності у відносинах між адвокатом і судом неможливо переоцінити. Це фундаментальний принцип, який лежить в основі довіри між адвокатами та їхніми клієнтами, а також цілісності судової

системи. Хоча адвокати повинні поєднувати свій обов'язок зберігати конфіденційність з іншими правовими та етичними зобов'язаннями, вони також повинні вживати активних заходів для захисту конфіденційної інформації та гарантувати, що вони виконують свою роль адвокатів, яким довіряють, і захисників правосуддя.

**Висновки./Conclusions.** Конфіденційність є ключовим аспектом відносин між адвокатами та їхніми клієнтами і має фундаментальне значення для доброчесності юридичної професії. У цій статті ми дослідили етичні міркування, пов'язані з конфіденційністю у відносинах між адвокатом і судом, проаналізувавши правову базу, важливість конфіденційності для відносин між адвокатом і клієнтом. Доходимо також до висновків, що принцип конфіденційності є важливим для побудови та підтримки довіри, надання ефективної правової допомоги та підтримки цілісності правової системи. Наголошуючи на важливості конфіденційності, правники повинні дотримуватися найвищих етичних стандартів у своїй практиці.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Professional C. F. Model Rules of Professional Conduct. American Bar Association, 2022.
2. New European General Data Protection Regulation / ed. by T. Kugler, D. Rücker. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, 2017. URL: <https://doi.org/10.5771/9783845276090> (дата доступу: 08.04.2023).
3. Confidentiality. Legal Professional Privilege : Law and Theory. URL: <https://doi.org/10.5040/9781472558930.ch-004> (дата доступу: 08.04.2023).
4. Britain G. Legal Services Act 2007: Elizabeth II. Chapter 29. Stationery Office, The, 2007.

## ПИТАННЯ ВІДШКОДУВАННЯ ШКОДИ, ЗАВДАНОЇ ОРГАНАМИ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ

**Івановська Єлизавета Дмитрівна**

студентка

Хмельницький університет управління та права

імені Леоніда Юзькова

м. Хмельницький, Україна

**Вступ.** У сучасному світі органи публічного адміністрування є невід'ємною складовою демократичного правового державного устрою. З метою забезпечення ефективної діяльності та виконання своїх завдань, вони наділені значною кількістю повноважень, які можуть мати вплив на права та інтереси громадян та підприємств. Однак, якщо під час здійснення своєї діяльності органи публічного адміністрування завдають шкоду громадянам або підприємствам, то питання про відшкодування шкоди стає надзвичайно важливим.

**Ціль роботи.** Ціль даної роботи є вивчення питання відшкодування шкоди, завданої органами публічного адміністрування, в Україні. Для досягнення даної мети були використані наступні матеріали та методи.

**Матеріали та методи.** Для виконання даної роботи були використані наукові статті та публікації з інтернет-ресурсів. Зокрема, було використано дослідження В. О. Міхельсона "Відшкодування збитків, завданих діями органів державної влади та органів місцевого самоврядування в Україні" та статтю М. І. Павліка "Відшкодування шкоди, завданої діями органів публічної влади".

**Результати та обговорення.** Згідно зі статтею 25 Конституції України, кожен громадянин має право на відшкодування шкоди, завданої незаконним діянням державних органів. У такому випадку, держава зобов'язана відшкодувати за завдану шкоду в повному обсязі. Однак, на практиці процес відшкодування шкоди може бути складним та тривалим.

При визначенні питань відшкодування шкоди, завданої органами

публічного адміністрування, важливими факторами є збитки, що були завдані, та обставини, в яких вони виникли. Згідно зі статтею 51 Цивільного кодексу України, збитки повинні бути відшкодовані в повному обсязі, включаючи прямі та непрямі збитки, а також втрату прибутку.

У судовій практиці України відшкодування шкоди, завданої діями органів публічної влади, розглядається як громадське питання. При цьому, на вирішення таких питань можуть впливати багато чинників, включаючи політичну ситуацію в країні та стан судової системи.

Наприклад, у дослідженні В. О. Міхельсона було вказано, що практика відшкодування збитків, завданих діями державних органів, не є єдиною та визначається багатьма чинниками. До таких чинників він відніс зокрема політичну ситуацію в країні, позицію державних органів та судову практику.

У свою чергу, М. І. Павлік в своїй статті акцентує увагу на важливості належної оцінки збитків, які були завдані, та обґрунтування їх величини. Вона наголошує на тому, що відшкодування шкоди має бути проведено в повному обсязі та не повинно бути обмежене жодними нормами законодавства чи стандартами, які не забезпечують реального відшкодування збитків.

Згідно з практикою Європейського Суду з прав людини, відшкодування шкоди, завданої органами публічного адміністрування, повинно бути ефективним та доступним для потерпілого. Це означає, що потерпілий має право на компенсацію не лише витрат на відновлення матеріальних благ, які були пошкоджені, але й на компенсацію нематеріальної шкоди, такої як біль, страждання, зниження якості життя.

Однак, за дослідженням В. О. Міхельсона, в Україні відшкодування шкоди, завданої органами публічного адміністрування, не є повністю ефективним та доступним. Проблемою є слабка практика судового захисту прав громадян, яка зменшує можливості отримання потерпілим компенсації.

**Висновки.** Таким чином, відшкодування шкоди, завданої органами публічного адміністрування, є важливою темою для дослідження. Українське законодавство та практика судового захисту прав громадян створюють

можливості для відшкодування шкоди, однак, існують проблеми щодо ефективності та доступності процесу відшкодування.

Для забезпечення ефективного відшкодування потерпілим важливо правильно визначати величину збитків та компенсації за нематеріальну шкоду. Для цього необхідно розвивати судову практику та забезпечувати доступність судового захисту прав громадян.

У подальшому, варто розглянути можливості для вдосконалення законодавства та практики відшкодування шкоди. Зокрема, можна розглядати внесення змін до законодавства, щоб забезпечити більш точний та прозорий механізм визначення величини збитків та компенсації за нематеріальну шкоду.

Також важливо забезпечувати доступність судового захисту прав громадян. Для цього можна вдосконалювати процедуру подання заяв про відшкодування шкоди та забезпечувати можливість отримання безкоштовної правової допомоги у таких справах.

Крім того, варто звернути увагу на розвиток механізмів альтернативного врегулювання спорів, таких як медіація та арбітраж, які можуть допомогти зменшити кількість судових розглядів та збільшити ефективність відшкодування шкоди.

Отже, відшкодування шкоди, завданої діями органів публічного адміністрування, є важливою складовою захисту прав громадян. Необхідно забезпечувати ефективність та доступність процесу відшкодування шкоди шляхом вдосконалення законодавства та судової практики.

Одним зі шляхів покращення ефективності відшкодування шкоди, завданої органами публічного адміністрування, є розширення компетенції судів у цій сфері. Наприклад, можна розглянути можливість створення спеціалізованих судів, які займатимуться виключно питаннями відшкодування шкоди, завданої діями державних органів. Такі суди могли б мати достатню кількість кваліфікованих суддів, які були б здатні швидко та ефективно розглядати такі справи.

До інших шляхів покращення ефективності відшкодування шкоди можна

віднести спрощення процедури подання скарг на дії державних органів та скорочення строків розгляду справ. Також, варто розглянути можливість запровадження спеціальних програм підтримки потерпілих, які б допомагали їм отримати відшкодування шкоди.

Наприклад, у деяких країнах існують спеціальні фонди, які компенсують збитки, завдані діями державних органів. Такі фонди можуть фінансуватися за рахунок державного бюджету або спеціальних платежів від державних органів, які стали причиною збитків. Такі програми підтримки можуть допомогти забезпечити ефективно та швидко відшкодування шкоди та знизити фінансове навантаження на потерпілих.

У будь-якому випадку, для забезпечення ефективного відшкодування шкоди, завданої діями державних органів, необхідно вирішувати проблеми, пов'язані з політичною волею, забезпеченням прав громадян на доступ до суду та забезпеченням незалежності судової системи. Для цього потрібно забезпечувати незалежність та кваліфікацію суддів, забезпечувати недоторканість та незалежність адвокатів та інших професійних учасників судового процесу.

Також важливо забезпечувати широку інформованість громадськості про свої права, можливості відшкодування шкоди та процедури судового захисту. Це можна здійснювати через проведення навчальних програм, рекламних кампаній та інших заходів інформування.

В цілому, для забезпечення ефективного відшкодування шкоди, завданої органами публічного адміністрування, необхідно вирішувати різноманітні проблеми, включаючи політичну волю, забезпечення прав доступу до суду та незалежність судової системи, спрощення процедур та забезпечення інформованості громадськості.

## **ФУНДАМЕНТАЛЬНА РОЛЬ ПРАВА У РОЗВИТКУ ВСІХ СФЕР СУСПІЛЬСТВА ТА ДЕРЖАВИ ЗАГАЛОМ**

**Обушенко Наталія Миколаївна**

професор кафедри цивільно-правових дисциплін

доктор юридичних наук, доцент

Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

Економічне та соціальне життя будь-якого суспільства потребує певної упорядкованості організації діяльності людей, що беруть участь у виробництві, обміні і споживанні матеріальних благ, шлюбно-сімейних і трудових відносин, а також в управлінні суспільством. Сутність такої урегульованості полягає у тому, що увесь обсяг одиничних людських відносин підпорядковується (підкорюється) загальному порядку. Досягається це за допомогою різних інструментів та засобів: звичаїв, моралі, релігії, права. І якщо у первісному суспільстві основними регуляторами міжособистісних стосунків були звичаї, що тісно переплетених з релігійними настановами та моральними засадами, то з розшаруванням суспільства на касти і класи звичаї, моральні і релігійні норми родового ладу не могли зробити умови виробництва, розподілу та обміну товарів обов'язковими для всіх перш за все тому, що єдності інтересів членів суспільства вже не існувало, примирити же протилежні інтереси різних груп населення звичаї не могли. Через це економічний базис раннього землевласницького класового суспільства вимагав особливої форми регулювання у вигляді обов'язкових норм, встановлених або санкціонованих і охоронюваних державою, тобто особливим апаратом управління і підпорядкування. Саме на цьому етапі й виникає право, за допомогою якого виробничі, політичні, сімейні, трудові, управлінські та інші відносини набувають форми правовідносин, що відповідають інтересам тих чи інших груп, класів (верств) суспільства. Право відіграє фундаментальну роль у житті кожної людини, оскільки задає темп розвитку всіх сфер суспільства та держави загалом, регулюючи дії фізичних та юридичних осіб.



Розмірковуючи про поняття права, зазначимо, що виникнення права, як і держави, зумовлено суспільними потребами, а саме: необхідністю встановлення стабільності та єдиного порядку відносин нової спільності людей народу, що населяє ту чи іншу територію, необхідністю підтримки єдиного порядку в умовах розшарування суспільства на соціальні шари (касти, стани, класи), майнове і соціальне становище яке стало істотно різним, що викликало непереможні протиріччя і конфлікти, необхідністю обмеження і пом'якшення ворожого військового протистояння народів, які потребували розвитку постійного обміну та сусідських взаємин і захисту своїх інтересів мирними засобами.

Вказуючи на особливу роль права у житті людства, наголошуємо, що суспільство розумних істот не може існувати без права. Неможливо уявити собі таку спільноту людей, в якій ніхто не визнавав би за своїм сусідом жодних прав ані права на життя, ані права на майно і т.п. Така спільнота не могла б бути людським суспільством. Люди можуть скласти суспільство тільки за тієї умови, що за його членами визнаються хоч якісь права, які інші члени суспільства не повинні порушувати. Так, без установлення конкретної форми права, відповідних норм у суспільстві пануватиме хаос, буде безлад, відсутність конкретики щодо прав та обов'язків з боку тієї чи іншої особи.

Призначення права в суспільстві полягає в регулюванні, впорядкуванні суспільних відносин і саме у цьому і виявляється цінність права.

Враховуючи вищевикладене, можемо впевнено стверджувати, що виникнувши на певному історичному етапі розвитку людства, право на сьогодні є одним з найбільш універсальних і досконалих ефективних регуляторів суспільних відносин, адже воно розповсюджує свій організуючий вплив на всі найбільш важливі сфери суспільного життя, зокрема, на трудові та тісно пов'язані із ними відносини.

Право – це складне, багатоаспектне явище, яке відображає уявлення конкретного суспільства про справедливість, рівність, свободу тощо, а його головним призначенням є регулювання суспільних відносин з метою

спрямування їх у певне русло та надання їм упорядкованого вигляду.

Зазначимо, що різні визначення права, що являють собою різні напрямки конкретизації змісту принципу правової рівності, виражають єдину сутність права. Причому кожне з цих визначень припускає й інші визначення в загальнозмістовному контексті принципу правової рівності. Звідси і внутрішня сутнісна рівноцінність таких зовні різних визначень, як: право – це формальна рівність, право – це загальна і необхідна форма свободи у суспільних відносинах людей, право – це загальна справедливість і т. д. Адже формальна рівність так само припускає свободу і справедливість, як останні – перше й одне одного. Визначаємо право як офіційно встановлену і забезпечену державним захистом систему норм, яка відповідає принципу формальної рівності. У юридичному значенні право – це система загальнообов'язкових норм, виражених у законах та інших визнаних державою джерелах, які є загальнообов'язковою підставою для визначення правомірно-дозволеної і юридично недозволеної, забороненої, а також рекомендованої державою поведінки. Ще можна додати, що право розглядаємо, як оформлену в офіційних джерелах і гарантовану державою єдину в масштабах суспільства нормативну систему, покликану регулювати соціально значущу поведінку учасників суспільного процесу на основі балансу інтересів, узгодження воель і правових домагань усіх верств суспільства.

З наведеного чітко видно, що однією із головних властивостей права є його нормативність, однак, зміст права не вичерпується нормативними характеристиками, а охоплює й ті його компоненти, в яких нормативно реалізується. У зв'язку із цим правова активність (соціально-правова дія) повинна бути визнана компонентом права, причому таким, без якого не можна зрозуміти його специфіку, соціальне призначення та, в кінцевому підсумку, цінність. Звернемо увагу, що «право в нормі» і «право в дії (дії)» охоплюється загальним поняттям права, одне без іншого не існує. Тобто для того, щоб виявилася справжня соціальна цінність права, зокрема трудового, недостатньо просто його закріпити (об'єктивувати) у певних джерелах, воно має

реалізуватися. В іншому разі право перестане мати сенс для людства та відіме як непотрібне. У даному контексті слід погодитися з існуючою науковою думкою, що сформульовані в законах та інших нормативно-правових актах норми права стають реальними, коли вони втілюються в життя у свідомо вольовій діяльності людей. Без виконання правових розпоряджень у житті норми права мертві, інакше кажучи, вони втрачають своє соціальне значення [1, с. 163]. Також доречно згадати позицію С. Л. Лисенкова, який зауважував, що цінність приписів, що містяться в нормах права, набуває реального значення лише за умови втілення їх у конкретних суспільних відносинах [2, с. 112].

З викладеного стає очевидним, що створення ефективного та надійного механізму реалізації трудового права є одним з головних завдань держави. Цей механізм являє собою складне явище, що містить ряд важливих структурних елементів. Проте особливе місце у ньому належить саме нормам трудового права, адже функціонування механізму правореалізації передусім спрямоване на втілення положень норм права у життя. Правореалізація, так би мовити, «оживляє» право та робить його потрібним і корисним для суспільства, завдяки їй норми трудового права стають соціально значущими і реально виконують своє функціональне призначення.

### **БІБЛІОГРАФІЧНІ ПОСИЛАННЯ**

1. Віхров О. П. Актуальні питання захисту прав людини в контексті правозастосування / О. П. Віхров // Бюлетень Міністерства юстиції України: загальнодержавне наук.-практ. фахове вид. / Міністерство юстиції України. К., 2012. – № 10 (132). – С. 99–101.
2. Лисенков С. Л. Загальна теорія держави і права / С. Л. Лисенков. К., 2016. – 355 с.

# ВИДИ ЗЛОЧИНІВ ПРОТИ ЦЕРКВИ, СІМ'Ї ТА МОРАЛІ У ПЕРІОД КИЇВСЬКОЇ РУСІ

**Подорога Леонід Вікторович**

аспірант кафедри теоретико-правових дисциплін  
Державний податковий університет  
м. Ірпінь, Україна

**Вступ.** Процеси демократизації суспільного життя в Україні, розвиток її правової системи викликали нагальну необхідність реформування чинного кримінального законодавства нашої держави. Це стосується тих сфер, в які держава традиційно не втручається: церковна й сімейно-приватна. Проте, вона реагує на вчинення злочинних діянь проти церкви, моралі та сім'ї. З цієї точки зору важливо враховувати вітчизняний історичний досвід боротьби із такими видами злочинів, акумулювати ті досягнення, які були набуті у період Київської Русі.

**Метою роботи** є визначення видів злочинів проти церкви, сім'ї та моралі у період Київської Русі.

**Методи.** У цій публікації були використані такі методи як діалектичний, аналізу, синтезу, узагальнення, порівняльно-правовий, порівняльно-історичний, спеціально-юридичний.

**Результати і обговорення.** З виданням церковних статутів українському кримінальному праву стають відомі такі види злочинів як церковні, проти сім'ї та моралі. Їх поява зумовлювалась прийняттям на Русі християнства, отже, караними стають діяння, які суперечили канонам православної церкви. Про ці види злочинів говориться у церковних статутах Володимира та Ярослава.

Слід зазначити, що певний вплив на формування норм цих статутів здійснило візантійське церковне право. А. Попов слушно зазначає, що візантійське право визначило загальний склад релігійних злочинів, вказало ті окремі види злочинних діянь, які входили до цієї групи, специфічні ознаки кожного злочину [1, с. 67]. Так, у кримінальному праві Київської Русі

з'являються невідомі раніше злочини: чаклунство, порубка хрестів, незаконне розлучення без згоди єпископа, аморальна поведінка святенників, якщо хтось ганить християнську віру тощо. У Статуті Ярослава були закріплені і деякі церковні покарання, що застосовувались церковними судами у Візантії (церковна покута).

В. М. Чернов справедливо відзначає і вплив болгарського права. Так, статті Статуту Ярослава про згвалтування боярської дівки, її викрадення, прелюбодіяння чоловіка, деяких родичів, скотолозтво були рециповані із Закону Судного людям [2, с. 429 – 432]. З іншого боку, за словами Р. М. Лащенка, «рецепції права візантійського не являли собою простих компіляцій, але в значній мірі були переробкою права грецького; вони входили в наші церковні збірники, пройшовши попередньо через фільтр українського правничого світогляду» [3, с. 46].

Тому слід погодитися з тими дослідниками, які вбачають різницю між церковними статутами і грецькими джерелами. Так, К. О. Неволін, вказуючи на відмінність у підсудності справ між Статутом Володимира і практикою церковних судів у Візантії, називає ті справи, які у Візантії належали до державної і церковної юрисдикції: чаклунство, єретицтво, святотатство, пограбування мертвих тіл, викрадення жінок, розпуста. На його думку, церковний суд розглядав лише справи щодо введення у церкву тварин і «взагалі непотрібну поведінку з церквою [4, с. 283].

Я. М. Щапов зазначає, що деякі злочини, вказані у Статуті Ярослава, взагалі не були відомі у Візантії. До них він відносить відповідальність за невидачу заміж, замах на самогубство, викликане перевищенням влади родичів, язичницькі весільні обряди тощо [5, с. 304].

Загалом, на основі аналізу статутів Володимира та Ярослава можна виокремити злочини проти церкви, сім'ї та моралі. Так, за Статутом Володимира до злочинів проти церкви відносились чаклунство, святотатство, церковна крадіжка, використання знань про силу трав на шкоду іншим, розривання могил, порубка хрестів, введення у церкву худоби, собак або птахів,

скоєння у церкві зухвалою вчинку, якщо хтось ганить християнську віру або проріже стіни у церкві [6, с. 80; 7, с. 75].

У церковному Статуті Ярослава основна увага приділена протизаконним діям проти сім'ї та моралі, тому церковним злочинам присвячено небагато статей. До них Статут Ярослава відносить стриження будь-кому голови або бороди, самовільне залишення чернецтва (ст. 28, 40) [8].

Досить небезпечними вважались злочини проти сім'ї та моралі, які можна поділити на кілька груп. До першої належали злочини проти устрою сім'ї. Ними були незаконне розлучення без згоди єпископа, незаконне одруження чоловіка та жінки без попереднього розлучення, самовільне відпущення дружини чоловіком, шлюб з найближчими родичами, двоєженство, примушення з боку батьків до шлюбу або відмова від згоди на нього з наступними негативними наслідками (Статут Володимира, ст. 4, 10, 16, 17, 18, 26, 36 Статуту Ярослава).

Другу групу становлять загальні злочини проти особи або її майнових прав. Це – підпал, крадіжка, бійки (Статут Володимира, ст. 14, 29, 30, 33, 34, 35 Статуту Ярослава).

До третьої групи слід віднести злочини проти моралі: викрадення дівчат, згвалтування, розпуста, статевий зв'язок з тваринами, якщо дівчина або жінка без законного шлюбу чи в розпусті народить дитину, якщо дівчина довго перебуватиме у церковному будинку, куди її відправили за вчинення нею гріха, ображення словом, пияцтво священників або ченців, ображення дівчини вчиненням язичницького звичаю (Статут Володимира, ст. 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 32, 37, 38, 39 Статуту Ярослава).

**Висновки.** Таким чином, можна зробити наступні висновки:

1. Злочини проти церкви, сім'ї та моралі містились у церковних статутах Володимира і Ярослава, їх виокремлення відбулось після прийняття християнства. Значний вплив на формування складу цих видів кримінальних правопорушень справили норми візантійського та болгарського церковного права, а також традиції й звичаї українського народу.

2. Усі злочини, що вчинялись у церковній та сімейній сферах, можна поділити на кілька видів: проти церкви, сім'ї (проти устрою сім'ї, проти особи або її майнових прав), моралі.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Попов А. Суд и наказания за преступления против веры и нравственности по русскому праву. Казань: Типо-литография Императорского Университета, 1904. 516 с.

2. Чернов В. М. К вопросу о болгарском влиянии на Устав Ярослава. *Ювілейний збірник на пошану академіка Михайла Сергійовича Грушевського*. Київ: Українська АН. 1928. Т.2. С. 426 – 434.

3. Лащенко Р. М. Лекції по історії українського права. Київ: Україна, 1998. 254 с.

4. Неволин К. А. Полное собрание сочинений: В 6 т. СПб: В типографии Э. Праца, 1859. Т.6: Исследования о различных предметах законовещения. 643 с.

5. Шапов Я. Н. Княжеские уставы и церковь в Древней Руси XI – XIV вв. Москва: Наука, 1972. 340 с.

6. Кудін С. В. Становлення і розвиток кримінального права України у Х – першій половині XVII ст. Дис. на здобуття наук. ст. к. юрид. н. із спец. 12.00.01. «Теорія та історія держави і права; історія політичних і правових учень». Київ, 2001. 226 с.

7. Байрака Т. Ф. Генеза кримінального права України та Росії за доби Середньовіччя : Монографія. Київ: VADEX, 2017. 291 с.

8. Памятники русского права. [сост. А.А. Зимин]. Москва: Гос. изд-во юрид. лит-ры, 1952. Вып. 1: Памятники права Киевского государства X – XII в. 1952. 288 с.

**ОСОБЛИВОСТІ КАПІТАЛУ ТА УПРАВЛІННЯ ЦІННИМИ ПАПЕРАМИ  
АКЦІОНЕРНИХ ТОВАРИСТВ В УКРАЇНІ**

**Помаз Вікторія Ігорівна**

Здобувач освітнього ступеня «магістр»

Приватне акціонерне товариство «Вищий навчальний заклад

Міжрегіональна Академія управління персоналом

Навчально-науковий інститут права

імені князя Володимира Великого

м. Київ, Україна

**Анотація:** Розглянуто економічну сутність та основні принципи формування капіталу акціонерного товариства та теоретико-методичні основи формування капіталу акціонерних товариств.

**Ключові слова:** акціонерне товариство, статутний капітал, активи, дивіденди, акції.

Капітал АТ може поділятися на:

- статутний;
- резервний.

Мінімальний розмір статутного капіталу АТ становить 200 розмірів мінімальної заробітної плати, виходячи із розміру мінімальної заробітної плати, що діє на день створення (реєстрації) акціонерного товариства.

Якщо чисті активи АТ, за даними останньої річної фінансової звітності, становлять менше 50 відсотків розміру зареєстрованого статутного капіталу або знизилися більш як на 50 відсотків порівняно з тим самим показником станом на кінець попереднього року, наглядова рада або рада директорів товариства протягом трьох місяців з дати затвердження такої фінансової звітності зобов'язана здійснити всі дії, пов'язані з підготовкою і проведенням загальних зборів, до порядку денного яких включаються питання про заходи, які мають бути вжиті для покращення фінансового стану товариства, про зменшення



статутного капіталу товариства або про ліквідацію товариства, а також про розгляд звіту виконавчого органу за наслідками зменшення власного капіталу товариства та затвердження заходів за результатами розгляду зазначеного звіту.

Порядок збільшення (зменшення) розміру статутного капіталу акціонерного товариства встановлюється окремим підзаконним актом Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку.

Розмір статутного капіталу акціонерного товариства збільшується шляхом підвищення номінальної вартості акцій або додаткової емісії акцій існуючої номінальної вартості, а також зменшується шляхом зменшення номінальної вартості акцій або шляхом анулювання раніше викуплених товариством акцій та зменшення їх загальної кількості, якщо це передбачено статутом акціонерного товариства.

Рішення про збільшення або зменшення розміру статутного капіталу та внесення відповідних змін до статуту акціонерного товариства приймається загальними зборами.

Після прийняття рішення про зменшення розміру статутного капіталу акціонерного товариства рада директорів або виконавчий орган протягом 30 днів має письмово повідомити про прийняте рішення кожного кредитора, вимоги якого до акціонерного товариства не забезпечені договором застави, гарантії чи поруки.

Акціонерне товариство має право анулювати викуплені ним акції та зменшити розмір статутного капіталу або підвищити номінальну вартість решти акцій, не змінюючи при цьому розміру статутного капіталу.

Також АТ може здійснити консолідацію всіх розміщених ним акцій, внаслідок чого дві або більше акцій конвертуються в одну нову акцію того самого типу і класу або дроблення всіх розміщених ним акцій, внаслідок чого одна акція конвертується у дві або більше акцій того самого типу і класу.

Консолідація та дроблення акцій не повинні призводити до зміни розміру статутного капіталу акціонерного товариства.

Акціонерне товариство також окремо формує резервний капітал для

виплати дивідендів за привілейованими акціями (у разі їх емісії). Товариство може формувати та використовувати резервний капітал для інших цілей, визначених загальними зборами акціонерів[1].

Додатково, загальні збори мають право прийняти рішення про викуп власних акцій без подальшого зменшення розміру статутного капіталу товариства, за умови що на день такого викупу товариство сформує резервний капітал у розмірі сумарної номінальної вартості акцій, що будуть викуплені.

Для повного розуміння, дивіденд - це частина чистого прибутку акціонерного товариства, що виплачується акціонеру з розрахунку на одну належну йому акцію певного типу та/або класу. За акціями одного типу та класу нараховується однаковий розмір дивідендів.

Виплата дивідендів власникам акцій одного типу та класу має здійснюватися пропорційно до кількості належних їм цінних паперів. Умови виплати дивідендів, зокрема щодо строків, способу та суми дивідендів, мають бути однаковими для всіх власників акцій одного типу та класу.

Товариство виплачує дивіденди виключно грошовими коштами.

Дивіденди виплачуються за акціями, звіт про результати емісії яких зареєстровано у встановленому законодавством порядку.

Акція – це цінний папір без установленого строку обігу, що засвідчує пайову участь у статутному фонді АТ, підтверджує членство в акціонерному товаристві та право на участь в управлінні ним, дає право його власникові на одержання частини прибутку у вигляді дивіденду, а також на участь у розподілі майна при ліквідації акціонерного товариства[2].

Акція товариства посвідчує корпоративні права акціонера щодо відповідного акціонерного товариства. Усі акції товариства є іменними та існують виключно в електронній формі.

Акціонерне товариство може здійснювати емісію акцій двох типів:

- простих;
- привілейованих.

Прості акції товариства не підлягають конвертації у привілейовані акції

або інші цінні папери акціонерного товариства.

Статутом акціонерного товариства може передбачатися емісія одного чи кількох класів привілейованих акцій, що надають їх власникам різні права. Товариство не може встановлювати обмеження щодо кількості акцій або кількості голосів за акціями, що належать одному акціонеру.

Товариство може здійснювати емісію інших цінних паперів, крім акцій та інших цінних паперів, які можуть бути конвертовані в акції, за рішенням наглядової ради або ради директорів, якщо інше не передбачено статутом такого акціонерного товариства. Рішення про емісію цінних паперів на суму, що перевищує 25 відсотків вартості активів товариства, за даними останньої річної фінансової звітності, приймається загальними зборами акціонерів.

У разі розміщення акціонерним товариством цінних паперів їх оплата здійснюється грошовими коштами, а також іншим майном, якщо така можливість передбачена рішенням про емісію відповідних цінних паперів.

Не допускається оплата цінних паперів акціонерного товариства шляхом:

- відчуження інвестором на користь емітента боргових емісійних цінних паперів, емітентом яких є інвестор (крім державних облігацій, які обмінюються на акції товариств, акціонером яких є держава, у випадках, передбачених законом про Державний бюджет України);

- векселями;

- іншими видами зобов'язань, зокрема взяттям на себе зобов'язань щодо виконання для товариства робіт або надання послуг.

Статутом акціонерного товариства можуть встановлюватися й інші обмеження щодо форм оплати цінних паперів. При цьому, товариство не може встановлювати обмеження або заборону на оплату цінних паперів грошовими коштами.

Купівля та продаж акції товариства може здійснюватися на організованому ринку капіталу[2].

За загальним правилом, дивіденди по акціях виплачуються за підсумками року в порядку, передбаченому статутом АТ, за рахунок прибутку, що

залишається у його розпорядженні після сплати встановлених законодавством податків, інших платежів у бюджет та процентів за банківський кредит.

Для розуміння обігу акцій також є важливим розуміння визначення значного, контрольного та домінуючого пакету акцій.

Контрольний пакет акцій - це кількість звичайних акцій у власності акціонера, яке забезпечує можливість практично одноособового прийняття або блокування рішень у питаннях діяльності товариства на загальних зборах акціонерів.

Зокрема, в Законі України «Про акціонерні товариства» додатково до поняття «контрольний пакет акцій» (більш ніж 50% акцій) додано визначення двох нових мажоритарних пакетів акцій:

- значний контрольний пакет акцій – пакет у розмірі 75 і більше відсотків простих акцій публічного акціонерного товариства;
- домінуючий контрольний пакет акцій – пакет у розмірі 95 і більше відсотків простих акцій акціонерного товариства (як публічного, так і приватного).

Окремі підзаконні акти НКЦПФР та Закон України «Про акціонерні товариства» чітко встановлюють та регламентують порядок та процедуру набуття зазначених пакетів акцій.

Додатково, законодавством встановлено обов'язковість перевірки фінансово-господарської діяльності акціонерного товариства за результатами фінансового року та затвердження річного звіту товариства.

Така перевірка здійснюється суб'єктом аудиторської діяльності, якщо інше не передбачено статутом АТ. Виконавчий орган або головний виконавчий директор у розумний строк забезпечує суб'єкту аудиторської діяльності доступ до всієї інформації, необхідної для проведення аудиту, а також до працівників, від яких аудитору необхідно отримати аудиторські докази[3].

За підсумками формується звіт перевірки фінансово-господарської діяльності акціонерного товариства за результатами фінансового року, який має містити, зокрема, інформацію про підтвердження достовірності та повноти

даних фінансової звітності за відповідний період, факти порушення законодавства під час провадження фінансово-господарської діяльності (за наявності), ефективність та надійність системи внутрішнього контролю.

Річний звіт товариства підлягає попередньому схваленню наглядовою радою або радою директорів не пізніше ніж за 30 днів до дати проведення річних загальних зборів (крім випадку, якщо вирішення питання про затвердження звіту не віднесено статутом акціонерного товариства до компетенції наглядової ради або ради директорів).

У разі якщо вирішення питання про затвердження річного звіту товариства статутом товариства віднесено до компетенції наглядової ради або ради директорів, річний звіт товариства підлягає затвердженню наглядовою радою або радою директорів не пізніше ніж за 30 днів до дати проведення річних загальних зборів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Про акціонерні товариства: Закон України від 01.01.2023 р. № 2465-IX. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2465-20#Text>
2. Про ринки капіталу та організовані товарні ринки: Закон України від 23.02.2006 р. № 3480-IV. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/348015/print1491296480899025#Text>
3. Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність: Закон України від 21.12.2017 р. № 2258-VIII. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2258-19#Text>
4. Конституція України 1996 року : Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року // Відомості Верховної Ради України. – 1996. № 30.
5. Вінник О. М. Акціонерне право: Навч. посібник / О. М.Вінник, В. С. Щербина; за ред. проф. В. С. Щербини. - К.: Атіка, 2010. - 544 с.
6. Сучасні проблеми розвитку акціонерних товариств [Електронний

ресурс]. – Режим доступу: [http:// chtivo.biz/ekonomika/299 - sovremennie\\_ problemi\\_ razvitija\\_ akcionernih\\_ obshestv.html](http://chtivo.biz/ekonomika/299-sovremennie-problemi-razvitija-akcionernih-obshestv.html) – Назва з екрану.

7. Кодекс України про адміністративні правопорушення від 07.12.1984 № 8073-Х. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text>

8. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>

## **РІЗНИЦЯ ПУБЛІКАЦІЇ В ЗМІ ТА МЕДІА: ВПЛИВ НА КРИМІНАЛЬНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ**

**Самороков Валентин Олександрович,**  
старший викладач,  
**Красько Зорина Валеріївна,**  
студент,  
Національний університет  
водного господарства та природокористування,  
Україна

**Вступ.** У зв'язку зі скорим набранням Законом «Про медіа» повної юридичної сили ставлення до інформації та її поширення в кіберпросторі суттєво зміниться, і це стосується не тільки журналістики чи авторського права [1]. Нині все частіше трапляються випадки, коли громадяни України свідомо чи свідомо сприяють зміцненню позицій ворога. Це може проявлятися як в необережному поводженні із довіреною їх документацією або ж і в викладенні посту в соціальних мережах про дислокацію тих чи інших військових озброєнь на території України. Оскільки такі кримінальні напрями погрожують державному суверенітету, варто приділити увагу сучасному теоретичному та практичному застосуванню даної статті до правопорушника.

**Мета роботи.** Метою дослідження є правове дослідження розкриття державної таємниці як кримінального правопорушення в контексті поширення таких даних в ЗМІ або ж медіа, виявлення різниці між цими термінами та визначення впливу їх на кримінальну відповідальність.

**Матеріали та методи.** Використовуються такі методи дослідження: теоретичний (аналіз та синтез), емпіричний (спостереження, порівняння). Цю проблему освітлювали в наукових працях науковці різних спеціальностей, наприклад, І. В. Сервецький, Ю. В. Луценко, М. М. Денисенко, Д. Є. Денищук, М. С. Сиромятнікова, С. І. Задніченко та інші.

**Результати та обговорення.** Згідно ст. 1 Закону «Про державну таємницю» (далі – Закон) державною таємницею є вид таємної інформації з

різних сфер: військової справи, економіки, права, науки, державної безпеки зовні та зсередини; розголос таких відомостей може завдати шкоди державній безпеці України, тому охороняються безпосередньо державою [2].

Зокрема розголошення таких відомостей може й не стосуватися підризу державної безпеки напряму; так І. В. Сервецький вважає цей об'єкт за «класичний», бо державна безпека вважається серед деяких науковців найбільш широким поняттям, однак фактично стосується більше суверенітету, державного кордону та військової сфери України [3, с. 50].

Оскільки інформація в силу різноманітності даних може відноситися до різних сфер, Закон встановлює приблизний перелік тих даних, які можуть відноситися до державної таємниці. Наприклад, як зауважили Ю. В. Луценко та М. М. Денисенко, відповідно в сфері обороноздатності до державної таємниці можуть відноситися стратегічні плани та різного роду документація, що містить в собі кількість, чисельність, перебування, озброєність, бойову задачу навіть окремого батальйону; засекреченою можуть бути й розробки зброї чи іншої техніки, наукові відкриття, однак основна відмінність таких винаходів від звичайного наукового прогресу – це застосування або ж планування як такого в інтересах обороноздатності держави [4, с. 73].

Зокрема саме такі дані найчастіше публікуються в медіа: громадяни в силу своєї необізнаності законодавства та надлишкової цікавості ще до повномасштабного вторгнення Російської федерації на територію України писали пости в соціальних мережах про пересування військової техніки. Це робиться й зараз. Однак тепер такі дії підлягають кримінальному покаранню за ст. 114-2 Кримінального кодексу України (далі – КК України): «Несанкціоноване поширення інформації про направлення, переміщення зброї, озброєння та бойових припасів в Україну, рух, переміщення або розміщення Збройних Сил України чи інших утворених відповідно до законів України військових формувань, вчинене в умовах воєнного або надзвичайного стану» [5]. Як зазначалося раніше, подібне нововведення обумовлено активною фазою збройної агресії та здійсненням допомоги ворогу. Дана стаття необхідна для



попередження таких злочинів, однак на практиці у правоохоронних органів виникли питання щодо притягнення до відповідальності за ст. 114-2 КК України. Зокрема, зі змінами, внесеними згідно із Законом № 2178-ІХ від 01.04.2022 було уточнено, яка саме інформація може вважатися несанкціоновано поширені [6]. М. В. Дубняк вбачає невиважене поспішне рішення законодавця про прийняття нової норми [7, с. 70-72]. Можемо зробити висновок – важливо уточнювати елементи об'єктивної сторони правопорушення; тому зміна терміну «ЗМІ» на термін «медіа» у ст. 31 Закону «Про державну таємницю» із прийняттям Закону «Про медіа» так чи інакше впливає на розуміння правової норми, а отже – змінює коло осіб, які притягатимуться до відповідальності за нормами КК України.

Для початку варто розтлумачити поняття «ЗМІ», «медіа» та розмежувати їх. Згідно ст. 1 Закону «Про медіа» ці поняття вважаються синонімами. Медіа (ЗМІ) – це засіб поширення масової інформації у будь-якій формі, який періодично чи регулярно виходить у світ під редакційним контролем та постійною назвою як індивідуалізуючою ознакою [1]. Однак така думка законодавця є хибною, оскільки якщо ці поняття є взаємозамінними, то сенсу вносити правки до законодавства нема. Другим аргументом на користь помилковості такої думки є різні тлумачення цих понять. У комунікації медіа (англ. media, від лат. medium — посередник) — це загалом поняття засобу передачі, зберігання та відтворення інформації, метод передачі інформації через простір, час або інші перешкоди. Наприклад, будь-яка система символів, наприклад, латиниця чи кирилиця, є засобом; усна вимова, зображення чи друкований текст. Проте тепер це поняття спотворено; у зв'язку з розвитком журналістики під медіа загалом розуміють радіо, телебачення, Інтернет, але найчастіше – телебачення і стрічки новин. У зв'язку з їх впливом на маси до слова «медіа» приставили мас-, посилюючи зв'язок із суспільством і, таким чином, хибно ототожнюючи пізніший термін ЗМІ із загальним технічним медіа. ЗМІ – це система, до якої належать періодичні видання, радіо, ТБ, кіно, інтернет-стрічки, аудіо та відео, реклама [8, с. 23-32]. Тобто поняття медіа є

ширшим за ЗМІ, які є безпосередньо його частиною – формою передачі інформації. На основі цього можемо стверджувати, що із внесенням правок до Закону «Про державну таємницю» законодавець розширив:

- об'єктивну сторону вчинення правопорушення, а саме спосіб;
- суб'єктів, які можуть нести відповідальність, бо якщо способів стало більше, то й можливості для вчинення правопорушення збільшилися: поняття ЗМІ могло стосуватися суто журналістів або власників непорядних стрічок новин, телеканалів, радіопередач тощо. Тепер ж розкриття державної таємниці на законному рівні може порушуватися, наприклад, шляхом передачі зображень, аудіо чи відеофайлів, в тому числі й через соціальні мережі чи меседжери.

**Висновки.** Отже, поняття медіа вміщує в собі термін ЗМІ, що вказує на те, що законодавець хибно визначив їх як взаємозамінні. Прийняття Закону «Про медіа» впливає на криміналізацію правопорушень в плані розширення як об'єктивної сторони, так і суб'єктів вчинення, зокрема що стосується розкриття державної таємниці, несанкціонованого поширення інформації, а отже й інших правопорушень, що посягають на суспільні відносини з захисту державного суверенітету України.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Про медіа : Закон України від 13.12.2022 р. № 2849-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2849-20#Text> (дата звернення: 21.03.2023).
2. Про державну таємницю : Закон України від 21.01.1994 р. № 3855-ХІІ : станом на 15 берез. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3855-12#Text> (дата звернення: 21.03.2023).
3. Сервецький І. В. Суспільна небезпека державної зради під час воєнних дій. Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Юридичні науки. 2023. № 2 (62). С. 48–58. URL: <https://doi.org/10.32689/2522-4603.2022.2.8> (дата звернення: 21.03.2023).
4. Луценко Ю. В., Денисенко М. М. Протидія злочинності в умовах

воєнного стану: теоретико-правові проблеми. Прикарпатський юридичний вісник. 2022. №. 3. Р. 70–75. URL: <https://doi.org/10.32782/pyuv.v3.2022.16> (дата звернення: 21.03.2023).

5. Кримінальний кодекс України : Кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III : станом на 27 січ. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 21.03.2023).

6. Про внесення змін до статті 114-2 Кримінального кодексу України щодо удосконалення відповідальності за несанкціоноване розповсюдження інформації про засоби протидії збройній агресії Російської Федерації : Закон України від 01.04.2022 р. № 2178-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2178-20#Text> (дата звернення: 23.03.2023).

7. Дубняк, М. В. Конституційне право на свободу слова та кримінальна відповідальність за несанкціоноване поширення інформації / Дубняк М. В. // Правові засоби протидії злочинам проти основ національної безпеки в умовах військової агресії: матеріали круглого столу (м. Київ 26 травня 2022 р.). - Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2022. - С. 68-72.

8. Баришполець, О. Т. Український словник медіакультури / О. Т. Баришполець ; НАПН України, Ін-т соціальної та політичної психології. – К. : Міленіум, 2014. – 194, [2] с. – Зміст: Розділ 1. Медіакультура особистості та суспільства; Розділ 2. Інтернет- та кіберкультура ; Розділ 3. Медіаосвіта. Медіапсихологія. – Бібліогр.: с. 193-194.